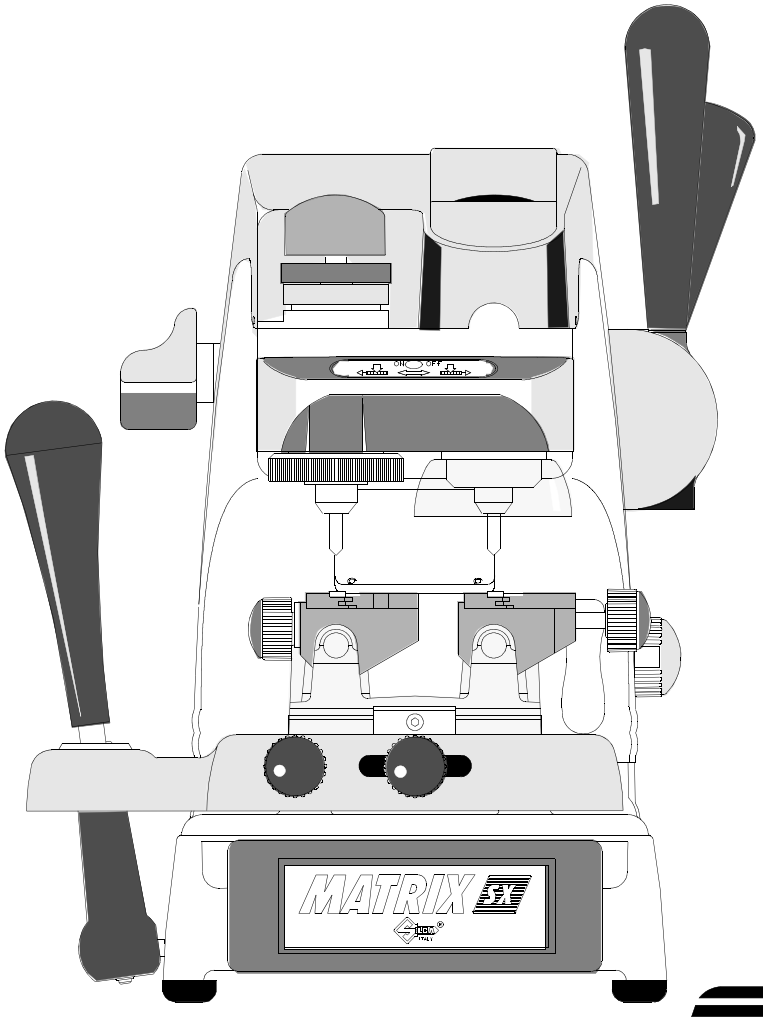


MATRIX SX

Manual de instrucciones

D430491XA

vers. **2.0**

MAQUINA DUPLICADORA DE LLAVES

MATRIX SX

Manual de instrucciones

código: D430491XA - vers. 2.0

E

(c) 1994 SILCA S.p.A. - Vittorio Veneto

Este manual ha sido realizado de SILCA S.p.A.

Derechos reservados en todo el mundo. Ninguna parte de esta publicación puede ser repruducida, almacenada o transmitida de manera alguna ni por ningun medio, ya sea eléctrico, químico, mecánico, óptico, de grabación o de fotocopia, sin permiso previo de SILCA S.p.A.

Primera edición: julio de 1994

Impreso en Vittorio Veneto
por SILCA S.p.A.
via Podgora, 20 (Z.I.)
31029 VITTORIO VENETO (TV) - Italia

INDICE

UTILIZACIÓN DE LOS ÚTILES EN DOTACIÓN 5
GUIA PARA LA CONSULTA DEL MANUAL 7
ADVERTENCIAS GENERALES 8

1 TRANSPORTE 9

1.1 Embalaje 9
1.2 Transporte 10
1.3 Abertura del embalaje 10
1.4 Desplazamiento de la máquina 10

2 DESCRIPCION DE LA MAQUINA 11-12

2.1 Lista de mandos y piezas 13
2.2 Datos técnicos 14
2.3 Signos convencionales 14
2.4 Circuito eléctrico 15

3 ACCESORIOS EN EL EQUIPAMIENTO BASE 17

4 INSTALACION y PREPARACION de la MAQUINA 18

4.1 Control de los daños 18
4.2 Condiciones locales 18
4.3 Colocación 18
4.4 Descripción del puesto de trabajo 18

5 REGULACION y AJUSTE de la MAQUINA 19

5.1 Introducción y ajuste de los útiles 19
5.2 Regulación 20
5.3 Muelleo vertical del palpador 21
5.4 Muelleo para llaves de REGATAS 21-22
5.5 Mordazas 23
5.6 Estribo de apoyo 24
5.7 Virola micrométrica 24

6 CIFRADO 25

6.1 Introducción de las llaves 25
6.2 Tope de la llave 25
6.3 Cifrado de llaves de puntos 26
6.3.1 Cifrados en el lomo 26
6.3.2 Cifrados inclinados 26
6.4 Cifrado de llaves de regatas 27
6.5 Cifrado de llaves de regatas con caña delgada 28
6.6 Cifrado de llaves para FICHET 29

7 MANTENIMIENTO 30

7.1 Tensado y substitución de la correa 30
7.2 Substitución de la lámpara 31
7.3 Calibrado/substitución muelle de tensión carro vertical 31
7.4 Control y substitución de los fusibles 32
7.5 Substitución de la ficha electrónica teclado de ajuste 32

8 ELIMINACION DE DESECHOS 33

9 ASISTENCIA 34

9.1 Modalidades para pedir intervenciones 34

UTILIZACIÓN de los ÚTILES EN DOTACIÓN

MAIN BRAND *MARCA* *MARKE* *MARQUE* *MARCA*	*SILCA KEYBLANK* *ARTICOLO SILCA* *SILCA-ARTIKEL* *ARTICLE SILCA* *ARTÍCULO SILCA*	*MACHINE* *MACCHINA* *MASCHINE* *MACHINE* *MÁQUINA*	*TRACER POINT* *TASTATORE* *TASTER* *PALPEUR* *PALPADOR*		*CUTTING TOOL* *FRESINO* *FRÄSER* *FRAISE* *FRESA*	
ABUS (D)	AB40	SLX - SX - S	**T1**	D401070RA	**F1**	D701071ZB
AZBE (E) **(CAVERS)**	AZ6-AZ7	SLX - SX - S	**T42**	D408799RA	**F42**	D708800ZB
CISA (I)	CS48	SLX - SX - S	**T1**	D401070RA	**F1**	D701071ZB
DOM (D)	DM21 - DM55 - DM58	SLX - SX - S	**T1**	D401070RA	**F1**	D701071ZB
ELCA (D) **TESA (E)**	EC5	SLX - SX - S	**T1**	D401070RA	**F1**	D701071ZB
FICHET (F)	FT500	SLX - SX - S	**T22**	D405487RA	**F22**	D705488ZB
FTH (F) **(YALTRES)**	FH12	SLX - SX - S	**T5**	D401078RA	**F5**	D701079ZB
GE-GE (A)	GE57	SLX - SX - S	**T1**	D401070RA	**F1**	D701071ZB
GIOBERT (I) **SAFE (I)**	GT2P - GT2 - GT2BP (LANCIA) GT9AP - GT2AP (ALFA ROMEO) GT2CP	SLX - SX - S	**T1**	D401070RA	**F1**	D701071ZB
HONDA (J)	HON60AP (LEGEND)	SLX - SX - S	**T44**	D409147RA	**F44**	D709148ZB
HUF (D)	HU59 - HU58AP (BMW)	SLX - SX - S	**T22**	D405487RA	**F22**	D705488ZB
HUF (D)	HU44AP - HU41P HU61AP - HU55P HU40P - HU39P (MERCEDES)	SLX - SX - S	**T22**	D405487RA	**F22**	D705488ZB
HUF (D)	HU57RP - HU56RP (VOLVO)	SLX - SX - S	**T22**	D405487RA	**F22**	D705488ZB
HUF (D) **YMOS (D)**	HU43P - YM27P (OPEL-VAUXHALL)	SLX - SX - S	**T22**	D405487RA	**F22**	D705488ZB
KABA (CH)	KA1 - KA2 - KA3 KA4 - KA5 - KA6	SLX - SX - S	**T1**	D401070RA	**F1**	D701071ZB
KABA (CH)	KA2 - KA9	SLX - SX	**T43**	D408987RA	**F43**	D708988ZB
KESO (CH)	KE3 (82°)	SLX - SX - S	**T26**	D405654RA	**F26**	D705655ZB
MCM (E)	MC9	SLX - SX - S	**T37**	D406653RA	**F37**	D706654ZB
MCM (E)	MC9	SLX - SX - S	**T38**	D406656RA	**F38**	D706657ZB
MCM (E)	MC9	SLX - SX - S	**T39**	D406658RA	**F39**	D706659ZB

Copyright Silca 1994

MAIN BRAND ***MARCA*** ***MARKE*** ***MARQUE*** ***MARCA***	***SILCA KEYBLANK*** ***ARTICOLO SILCA*** ***SILCA-ARTIKEL*** ***ARTICLE SILCA*** ***ARTÍCULO SILCA***	***MACHINE*** ***MACCHINA*** ***MASCHINE*** ***MACHINE*** ***MÁQUINA***	***TRACER POINT*** ***TASTATORE*** ***TASTER*** ***PALPEUR*** ***PALPADOR***		***CUTTING TOOL*** ***FRESINO*** ***FRÄSER*** ***FRAISE*** ***FRESA***	
MCM (E)	MC10R + COPPIA ADATTATORI D711137ZB	SLX - SX - S	**T50**	D411145RA	**F50**	D711144ZB
MUL-T-LOCK (IL)	MTK1-MTK2P	SLX - SX - S SLX - SX - S	**T12A** **T12B**	D501090ZM D401092RA	**F12A** **F12B**	D701091ZB D701093ZB
NEIMAN (D)	NE67AP - NE66P - NE66 (VOLVO)	SLX - SX - S	**T22**	D405487RA	**F22**	D705488ZB
NISSAN (J)	NSN10AP - NSN10 - NSN9P (INFINITI)	SLX - SX - S	**T22**	D405487RA	**F22**	D705488ZB
SPIDER (IL)	SPR1 - SPR2	SLX - SX - S	**T1**	D401070RA	**F1**	D701071ZB
STS (E)	STS5-STS6	SLX - SX - S	**T5**	D401078RA	**F5**	D701079ZB
TESA (E)	TE4R	SLX - SX - S	**T1**	D401070RA	**F1**	D701071ZB
TESA (E)	TE7	SLX - SX	**T5**	D401078RA	**F5**	D701079ZB
TOYOTA (J)	TOY40 - TOY40AP - TOY40P (LEXUS)	SLX - SX - S	**T22**	D405487RA	**F22**	D705488ZB
YARD **YARDENI (IL)**	YD3R	SLX - SX - S	**T1**	D401070RA	**F1**	D701071ZB
YMOS (D)	YM30P (SAAB)	SLX - SX - S	**T22**	D405487RA	**F22**	D705488ZB
ZADI (I)	ZD20	SLX - SX - S	**T5**	D401078RA	**F5**	D701079ZB

Copyright Silca 1994

GUIA PARA LA CONSULTA DEL MANUAL

Este manual ha sido realizado para ser una guía al uso de la máquina duplicadora de llaves MATRIX SX. Léalo y consúltelo atenta y detenidamente para poder utilizar más eficaz y seguramente su aparato.

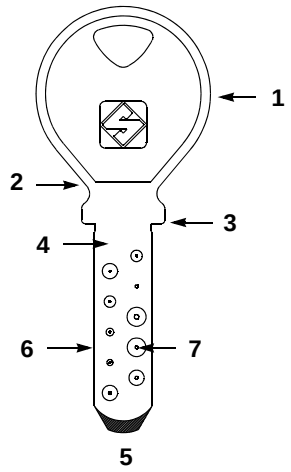
Modo de consultar el manual

El contenido del manual está repartido de la manera siguiente:

- Transporte y desplazamiento ..... Capítulo 1
- Control de la seguridad de la máquina ..... Capítulo 4
- Utilización correcta..... Capítulos 5-6
- Mantenimiento ..... Capítulo 7

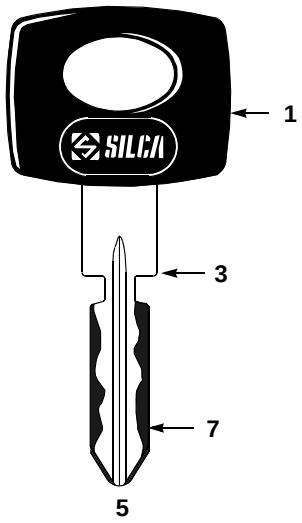
Interpretación

El manual ha sido redactado utilizando las palabras de uso más corriente.
Véanse en la fig. 1 las palabras relativas a las llaves que más frecuentemente se pueden duplicar con la máquina MATRIX SX.



LLAVE DE PUNTO

es una llave con agujeros de dimensiones, profundidades, posiciones y formas diferentes.



LLAVE DE REGATAS (tipo LASER)

LASER es la denominación del cifrado particular de esta llave, transversal al perfil.

Fig. 1

1) Cabeza
2) Cuello
3) Tope
4) Caña
5) Punta
6) Lomo
7) Cifrado

Copyright Silca 1994

ADVERTENCIAS GENERALES

La duplicadora MATRIX SX ha sido proyectada en conformidad con los principios de la Norma Máquinas. Ya en la fase de proyecto se han adoptado soluciones que eliminan los riesgos para el operador en todas las fases de utilización, desde el transporte y la colocación hasta la duplicación, el ajuste y el mantenimiento.
Los restantes riesgos se han eliminado gracias a la utilización de especiales piezas protectoras para operador.
Las protecciones que se han adoptado no comportan riesgos adicionales y no se pueden eludir sino deliberadamente; dichas protecciones no reducen la visibilidad de la superficie de trabajo.
Le aconsejamos, como dice el letrero aplicado a la máquina y come repite a menudo este manual, que utilice gafas protectoras durante las operaciones de cifrado.
Los materiales utilizado para la construcción y los componentes que se emplean para trabajar con la máquina no son peligrosos en absoluto. Componentes y duplicadora están en conformidad con las normas.

Utilización prevista

Las modalidades de instalación y la utilización correcta de la duplicadora MATRIX SX son las mismas que están previstas por el constructor.
Cualquier utilización distinta de la que se indica en el presente manual hace caducar todos los derechos de idemnización del Cliente para con Silca S.p.A y puede representar una fuente de peligro imponderable ya sea para el mismo operador como para terceras personas.
La utilización negligente y la falta de respeto por el operador a las normas contenidas en el presente manual no están incluidas en las condiciones de garantía; en dichos casos el constructor declina toda responsabilidad.
Le recomendamos pues que lea atenta y detenidamente el manual de instrucciones para poder utilizar de la manera mejor la duplicadora MATRIX SX aprovechando todas sus potencialidades.

Riesgos residuales

En la duplicadora MATRIX SX no se detectan riesgos residuales.

Protecciones y precauciones del operador

La duplicadora MATRIX SX está en completa conformidad con las normas. Las operaciones para las que la máquina ha sido proyectada se pueden realizar fácilmente sin riesgos para el operador.
El respeto a las normas generales de seguridad (uso de gafas protectoras) y de las indicaciones que proporciona el constructor en el presente folleto de instrucciones no permiten errores del operador sino deliberados.
Por la características del proyecto, la duplicadora MATRIX SX es una máquina segura en todos sus componentes.

- **Suministro de corriente**

La duplicadora debe ser alimentada directamente con energía eléctrica que se suministra a través de un dispositivo de seguridad (en el equipamiento base de las duplicadoras con voltaje de 230 voltios; a pedido para otros voltajes). **La toma de alimentación debe estar provista de conexión de tierra**.

- **Encendido**

El encendido de la máquina se produce al accionar:

1) el interruptor del dispositivo de seguridad;
2) el interruptor de arranque del motor, ubicado en la misma máquina.

- **Puesta en marcha**

El interruptor del motor determina la puesta en marcha del útil.

- **Alumbrado**

La superficie de trabajo está alumbrada por una lámpara; el encendido de la lámpara y el de la máquina se producen al mismo tiempo por medio del interruptor general.

- **Mantenimiento**

Las operaciones de ajuste, mantenimiento, reparación y limpieza se realizan de la manera más fácil y segura. Las piezas que el operador puede desmontar no se pueden volver a colocar de manera equivocada o peligrosa.

- **Rótulo identificador**

La duplicadora MATRIX SX está provista de rótulo identificador, con especificación del número de matrícula (fig. 2).

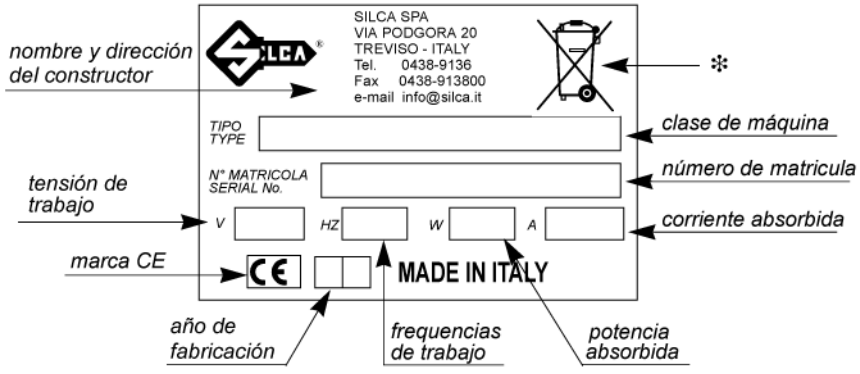


Fig. 2

(*) véase cap.8 ELIMINACION DE DESECHOS, pag. 33

Copyright Silca 1994

1 TRANSPORTE

La duplicadora MATRIX SX se puede transportar sin ninguna dificultad; no se señalan riesgos particulares relacionados con su desplazamiento.
La máquina embalada puede ser transportada manualmente por una sola persona.

1.1 Embalaje

En lo referente a seguridad e integridad de la máquina y de todos sus componentes, el embalaje de la duplicadora MATRIX SX asegura el transporte más correcto.
El embalaje se compone de dos cascos, (a) inferior y (b) superior y 2 soportes angulares (c) de espuma de materia plástica que envuelven toda la máquina (fig. 3).
Una robusta capa exterior de cartón (véanse dimensiones en fig. 4 y la envoltura de nylon protegen la duplicadora incluso en el caso de almacenamiento prolongado.

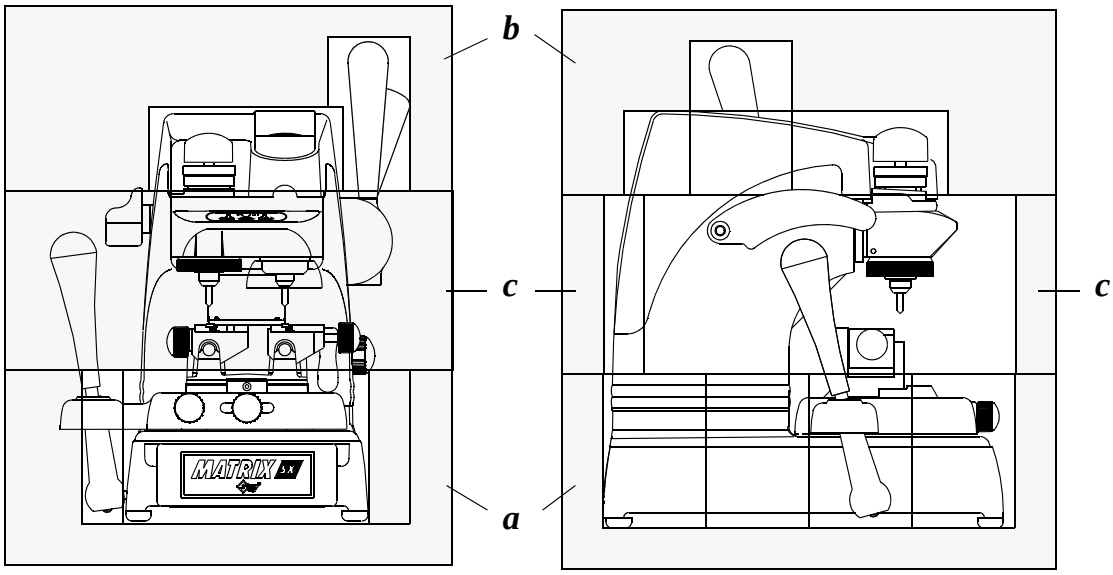


Fig. 3

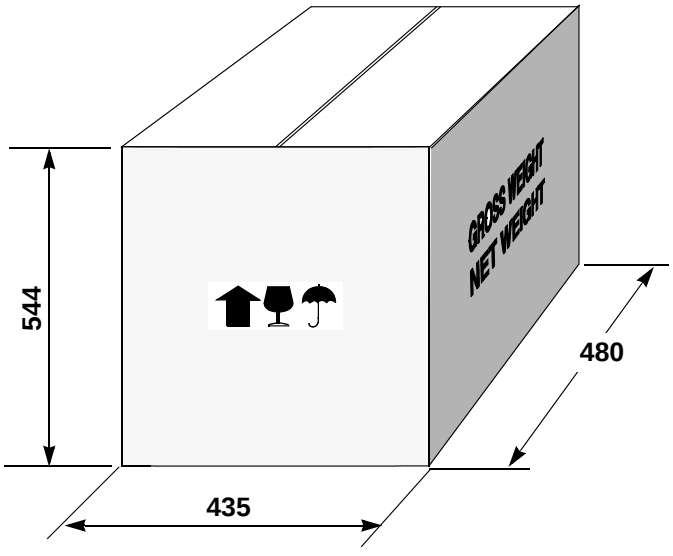


Fig. 4

1.2 Transporte

Los signos puestos en el cartón indican las condiciones óptimas durante el transporte.
Para evitar choques, que podrían dañar la duplicadora, le aconsejamos que no deje de volver a embalar la máquina antes de desplazarla a otro sitio.

1.3 Abertura del embalaje

Para sacar la máquina de su embalaje:

1) corte los flejes con tijeras y elimínelos.
2) saque las grapas de la costura.
3) le aconsejamos que abra la caja de cartón sin dañarla, ya que se puede volver a utilizar para desplazar la máquina o para enviársela al constructor en el caso de reparaciones o para manutención.
4) controle el contenido del embalaje, que incluye:
   - 1 duplicadora MATRIX SX encerrada en sus protecciones.
   - 1 documentación de la máquina que incluye: manual de instrucciones, hoja de repuestos e impreso de garantía.
   - 1 cable suministro de corriente.
5) saque la duplicadora de sus protecciones.

1.4 Desplazamiento de la máquina

Después de sacar la duplicadora MATRIX SX del embalaje póngala enseguida sobre la superficie de trabajo.
Toda la operación puede ser efectuada por una sola persona; para el transporte le aconsejamos que haga una toma adecuada a la base de la máquina.

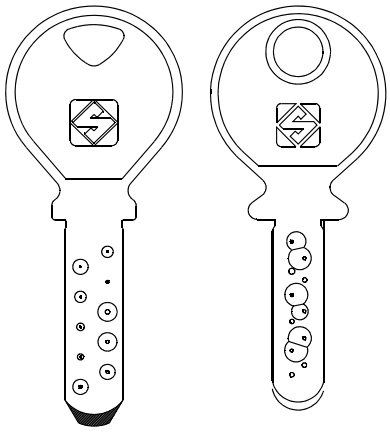
Copyright Silca 1994

2 DESCRIPCION DE LA MAQUINA

La duplicadora MATRIX SX es una máquina con performances de elevada calidad y precisión absoluta. MATRIX SX se caracteriza por las múltiples posibilidades que ofrece en la duplicación de llaves con características diferentes, sin que se necesite reemplazar las mordazas o utilizar adaptadores fijos. MATRIX SX duplica los siguientes tipos de llaves:

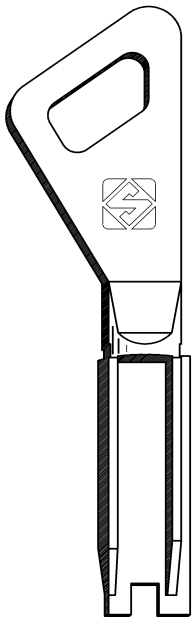
- **llaves de puntos (con cifrados planos o inclinados)**
- **llaves de regatas (tipo Laser)**
- **llaves para Fichet**

llaves de puntos



llaves de regatas (tipo Laser)

llaves para Fichet**



llaves de regatas con caña delgada**

(**) ***CON ADAPTADORES INCLUIDOS EN EL EQUIPAMIENTO BASE***

Copyright Silca 1994

El resultado de precisión absoluta que le ofrece MATRIX SX queda garantizado por el conjunto de las características funcionales de todos sus componentes, que aseguran:

- **Dispositivo de seguridad**

Dispositivo conectado con una toma de alimentación dotada de un interruptor diferencial; alimenta la duplicadora presionando el interruptor (X1).
Cuando se enciende la lámpara de aviso (X2) esto indica la presencia de tensión en el enchufe (X3).

CUIDADO: **El interruptor (X1) es de tipo electromagnético, en caso de que falte tensión se apaga automáticamente. Al volver la tensión, hay que reactivarlo manualmente para alimentar otra vez la máquina a través del enchufe (X3).**

- **Movimientos**

Los movimientos de los tres ejes se producen sobre guías de bolas que permiten la mayor fluidez y soltura de movimiento, sin ninguna holgura.

- **Mordazas**

MATRIX SX está equipada con mordazas basculantes e intercambiables.
El par de mordazas se inclina de 0 a +/-45° y, según las diferentes necesidades de cifrado, se puede ajustar a cualquier angulación intermedia.

- **Muelleo para llaves de regatas**

La máquina está dotada de un sistema que controla el recorrido del eje transversal, lo que le permite al operador seguir muy fácilmente el perfil del cifrado a lo largo de la caña de la llave.

- **Calibrado electromecánico**

Un sistema electromecánico de precisión garantiza el ajuste centesimal del calibrado; gracias a los indicadores luminosos colocados en el teclado de la máquina esta operación se ha vuelto ahora muy fácil.

- **Protección para virutas**

Una protección especial de plástico transparente permite contener la dispersión de virutas.

- **Lámpara**

Está colocada sobre la máquina y alumbra directamente la superficie de trabajo.

- **Muelleo del palpador**

Trátase de un sistema que sirve para guiar y hacer más fácil el centraje automático del cifrado de llaves de puntos.
Se puede conectar y desconectar con una simple rotación de la virola.

- **Virola micrometrica centesimal**

Garantiza una perfecta alineación en profundidad de los útiles y permite corregir, con variaciones mínimas de la profundidad (+/- 0,02 mm) que también se pueden controlar, los desperfectos de las llaves desgastadas.

- **Palancas/botones**

Las dimensiones, los materiales y la colocación de todos los mandos, palancas y botones, han sido proyectadas para hacer más fáciles la toma y el accionamiento de los mismos.
Materiales y acabados han sido estudiados según la utilización a la que está destinada cada pieza, y en particular:

- **palanca (I) carro vertical (eje Z)**

ergonomica, está dotada de un mecanismo de bloqueo que permite ajustar la altura del grupo mandril sobre el plano de cifrado adaptándolo a la llave (lo que resulta especialmente útil en la duplicación de las llaves de regatas) sin necesidad de control por el operador.

- **palanca (C) ejes X-Y**

la palanca que guía el movimiento a lo largo de los ejes X-Y es ergonomica y ofrece movimientos precisos y sensibles gracias a la unión especial de articulaciones de bolas y deslizamientos en guías de bolas.

- **estribo de apoyo (R)**

el recorrido de cifrado, ya sea en el caso de llaves de regatas como de llaves de puntos, resulta mucho más fácil gracias a un estribo de apoyo ajustable a la medida de la mano del operador, lo que garantiza movimientos del carro sincronizados y sin tirones durante las operaciones de cifrado.

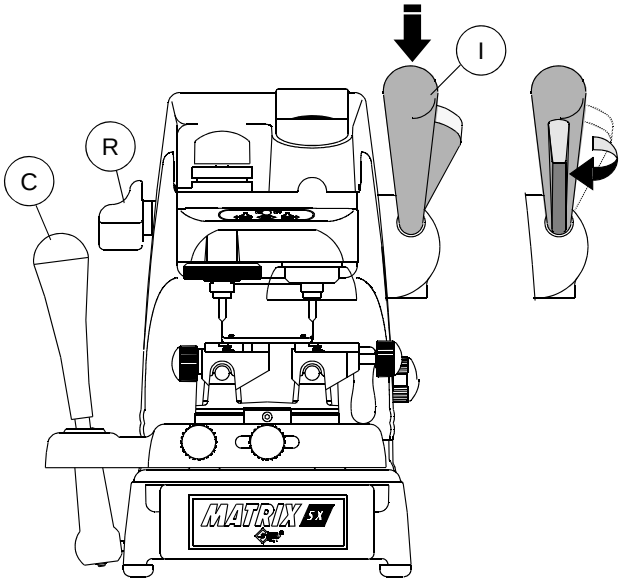


Fig. 5

Copyright Silca 1994

2.1 Lista de mandos y piezas

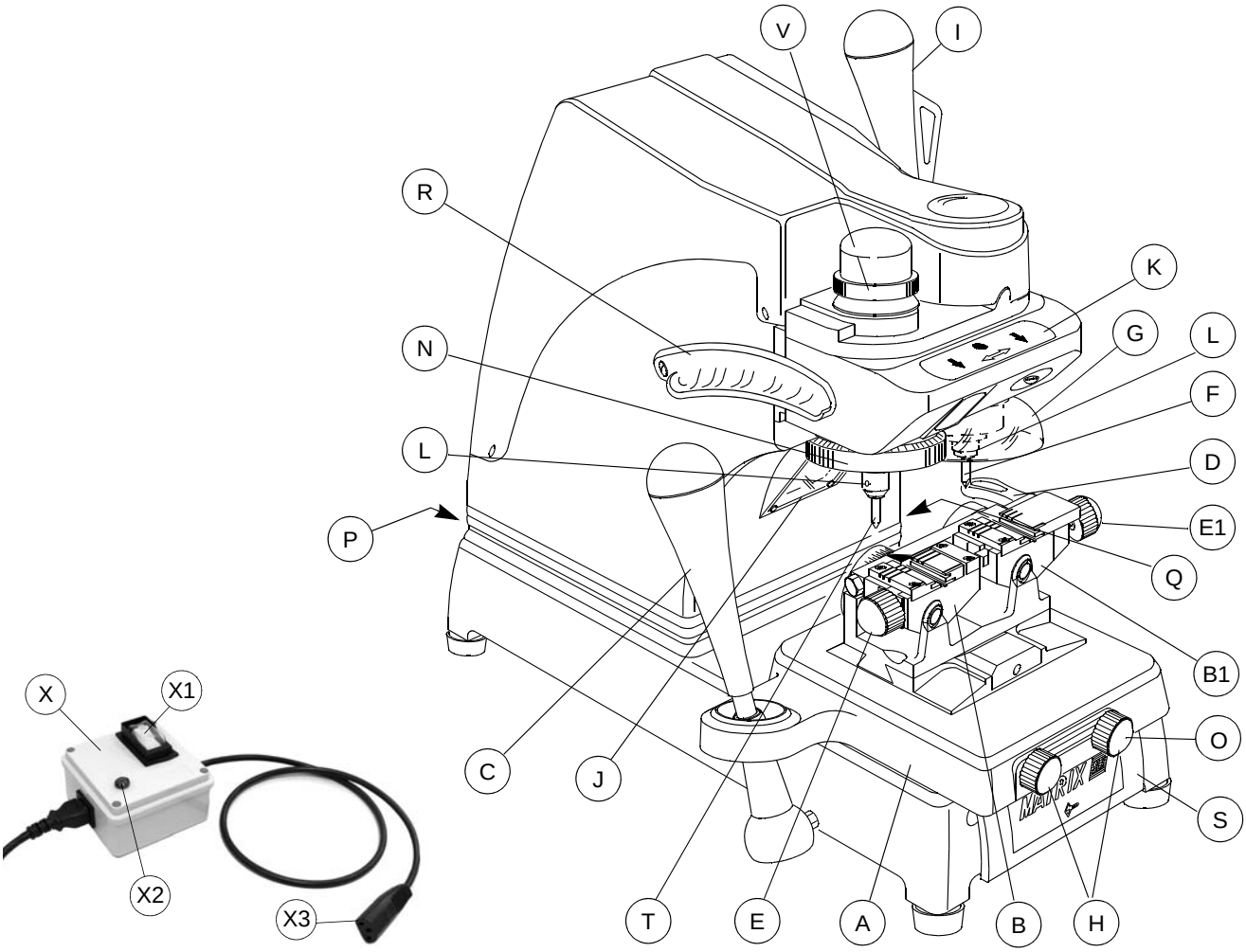


Fig. 6

A - carro portamordazas (ejes X-Y)
B - mordaza basculante izquierda
B1- mordaza basculante derecha
C - palanca carro portamordazas (ejes X-Y)
D - palanca bloqueo basculado mordazas (ejes X-Y)
E - botón mordaza izquierda
E1- botón mordaza derecha
F - fresa
G - protección para virutas
H - botones bloqueo carro portamordazas
I - palanca carro vertical (eje Z)
J - lámpara
K - teclado grupo de calibrado
L - manguito (portafresa y portapalpador)
N - virola micrométrica de regulación del palpador
O - botón regulador muelleo llaves de regatas
P - interruptor general
Q - interruptor puesta en marcha motor
R - estribo de apoyo (mano izquierda)
S - alojamiento útiles
T - palpador
V - virola muelleo palpador para llaves de puntos

DISPOSITIVO DE SEGURIDAD:
X - Dispositivo de seguridad (en el equipamiento base de la duplicadoras, con voltaje de 230V; a pedido, voltajes diferentes)
X1- Interruptor general
X2- Lámpara de aviso
X3- Enchufe

Copyright Silca 1994

2.2 Datos técnicos

MOTOR: Monofásico 1 velocidad 230V - 50Hz (otros voltajes según pedido)

FRESA: Acero super rápido

VELOCIDAD FRESA: 6000 rpm

MOVIMIENTO: sobre 3 ejes por medio de guías de bolas

MORDAZA: basculante con quijada corredera y chapeta intercambiable

RECORRIDOS UTILES: eje X: 40 mm eje Y: 50 mm eje Z: 30 mm

ALUMBRADO: lámpara de incandescencia 25 vatios

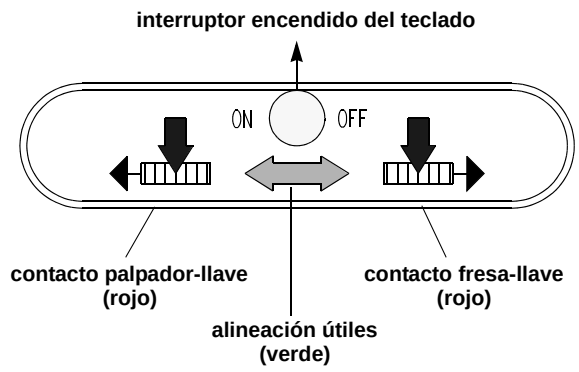
DIMENSIONES: largo: 350 mm profundidad: 400 mm alto: 470 mm

PESO:Kg. 21,5

PRESIÓN SONORA: Lp (A) = 76,3 dB (A)

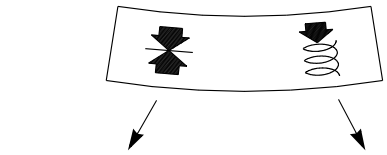
2.3 Signos convencionales

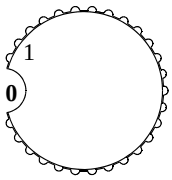
TECLADO DE CONTROL DEL CALIBRADO (K)



OBLIGATORIO EL USO DE GAFAS DE PROTECCION PARA VIRUTAS

MUELLEO DEL PALPADOR





INTERRUPTOR DEL MOTOR (Q)

0 = PARADA

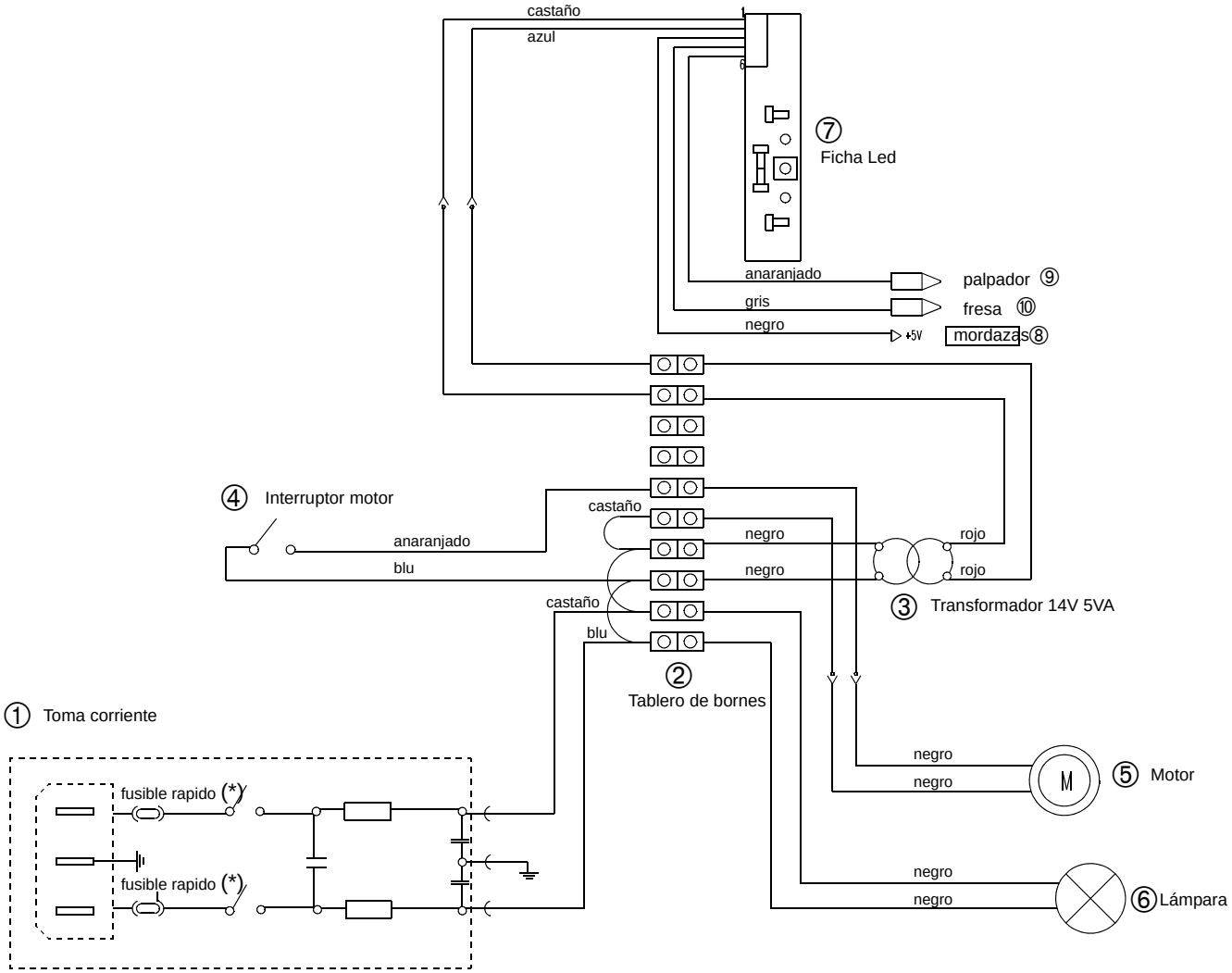
1 = PUESTA EN MARCHA DEL MOTOR

Copyright Silca 1994

2.4 Circuito eléctrico

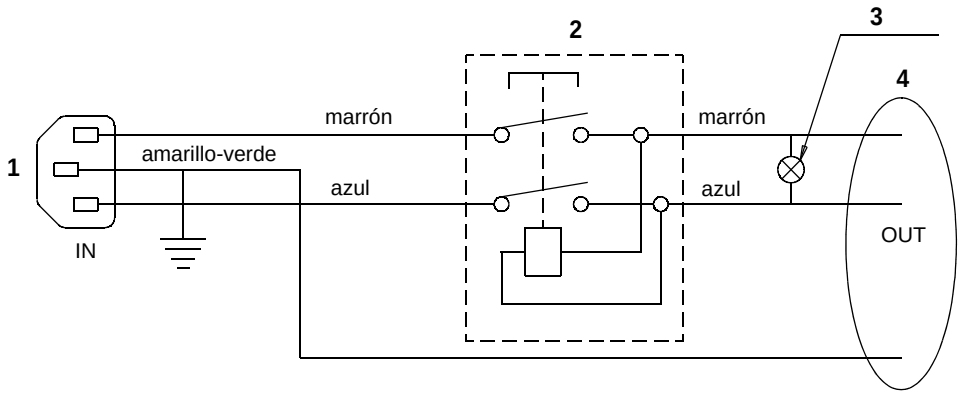
Los componentes principales del circuito eléctrico y electrónico de la duplicadora MATRIX SX son:

1) Tomacorriente: incluye el interruptor general, el filtro antialteraciones que protege la máquina de interferencias presentes en la red de suministro de corriente y los dos fusibles de tipo rápido que protegen las dos fases de los cortos circuitos.
2) Tablero de bornes central: permite la conexión de las partes eléctricas y electrónicas.
3) Transformador: suministra la corriente correcta a la ficha electrónica con los leds para asegurar la señalización en el teclado de control de ajuste.
4) Interruptor motor: pone en marcha el motor.
5) Motor: tipo monofásico de escobillas.
6) Lámpara: alumbra la superficie de trabajo.
7) Ficha electrónica de control del calibrado: la ficha está alimentada a baja tensión por el transformador (3), está conectada eléctricamente al grupo de las mordazas (8), al palpador (9) y a la fresa (10) y señala el calibrado correcto mediante el encendido de leds apropiados.



(*) 3,15 Amperios para 115V
2 Amperios para 230V

Dispositivo de seguridad



1) Toma del dispositivo de seguridad;
2) Interruptor general de seguridad
3) Lámpara de aviso
4) Pasacable

Copyright Silca 1994

3 ACCESORIOS EN EL EQUIPAMIENTO BASE

Junto con la máquina le suministramos un juego de accesorios para el uso y el mantenimiento (útiles, llaves hexágonales y adaptadores).
En la caja de accesorios (S) (fig. 7) se incluye:

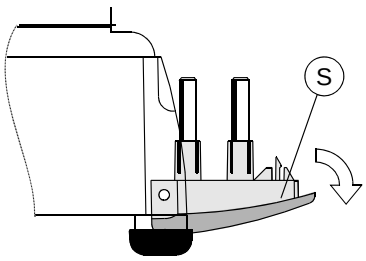
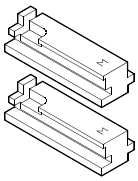
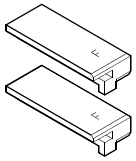
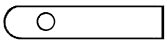
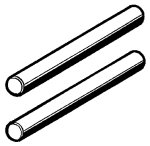


Fig. 7

	cód. **D410533BA** **ADAPTADOR para llaves de caña delgada** 2 piezas		cód. **D708988ZB** **FRESA F43** **para llaves de puntos con cifrados inclinados**
	cód. **D410534BA** **ADAPTADOR para llaves para FICHET** 2 piezas		cód. **D408987RA** **PALPADOR T43** **para llaves de puntos con cifrados inclinados**
	cód. **D701071ZB** **FRESA F1** **para llaves de puntos**		cód. **D300222ZZ** **LLAVE HEXAGONAL 2,5 mm**
	cód. **D401070RA** **PALPADOR T1** **para llaves de puntos**		cód. **D400224ZZ** **LLAVE HEXAGONAL 4 mm**
	cód. **D705488ZB** **FRESA F22** **para llaves de regatas**		cód. **D402302BA** **BARRITA PARA TOPE EN LA PUNTA** 2 piezas
	cód. **D405487RA** **PALPADOR T22** **para llaves de regatas**		cód. **D402903RA** **CLAVIJA DE CALIBRADO** 2 piezas
	cód. **D705655ZB** **FRESA F26** **para llaves de puntos**		**FUSIBLE (2 piezas)** cód. **D310757ZZ** **2 Amperios rápido para 230V** cód. **D309226ZZ** **3,15 Amperios rápido para 115V**
	cód. **D405654RA** **PALPADOR T26** **para llaves de puntos**		

Copyright Silca 1994

4 INSTALACION Y PREPARACION DE LA MAQUINA

La instalación de la duplicadora esta a cargo del cliente y no presenta ninguna dificultad particular.
La duplicadora sale de nuestras fábricas lista para el uso y sólo necesita operaciones de calibrado para los útiles que se van a utilizar; en todo caso, está prevista una serie de operaciones de control y preparación que están a cargo del operador.

4.1 Control de los daños

La duplicadora MATRIX SX es una máquina fuerte y compacta. No presenta ningún riesgo de roturas, a condición de que el transporte y las operaciones de abertura del embalaje e instalación se efectúen según las normas que se especifican en el manual de instrucciones.
Asegúrese en todo caso de que la máquina está completamente íntegra.

4.2 Condiciones locales

Para garantizarse la mejor utilización de la duplicadora MATRIX SX es oportuno que se tengan en cuenta ciertos parámetros:
le desaconsejamos los locales muy húmedos y con circulación de aire reducida.
las condiciones óptimas en el local en el que trabaja la máquina son las siguientes:

- temperatura: de 0 a 40°C
- humedad relativa: 60% aproximadamente

4.3 Colocación

Coloque la duplicadora sobre una superficie de trabajo horizontal, firme y adecuada al peso de la máquina.
La superficie debe estar a una altura de 100-120 cm aproximadamente, que es la más comoda para obrar con los mandos y las palancas.
Le recomendamos que deje espacio suficiente alrededor de la máquina (20-30 cm) para permitir la ventilación de la misma y una adecuada posibilidad de maniobra.

CUIDADO: **asegúrese de que el voltaje de la duplicadora está adecuado al de su red de suministro de corriente, y de que la red está dotada de conexión de tierra e interruptor diferencial.**

4.4 Descripción del puesto de trabajo

Nota bene:las letras entre paréntesis se refieren a la fig.6 a pag. 13.

Para el funcionamiento de la duplicadora se necesita un solo operador, quien tiene a su disposición los mandos y las palancas siguientes:

- interruptor general (P) de suministro de corriente, colocado en la parte trasera de la máquina.
- interruptor puesta en marcha del motor (Q) (instalado en el costado derecho de la máquina).
- teclado de control del calibrado de los útiles (K).
- palancas de maniobra:
  - palanca (C) para la puesta en movimiento del carro portamordazas
  - palanca (I) para la puesta en movimiento del carro vertical

Copyright Silca 1994

5 REGULACION Y AJUSTE DE LA MAQUINA

Antes de empezar a trabajar con la máquina se deben efectuar unas cuantas operaciones de ajuste de mordaza y útiles, según el tipo de llave a cifrar; además se deben conectar o desconectar los dispositivos de muelleo que forman parte del equipamiento base de la máquina para hacer más fáciles las operaciones de cifrado:

- el muelleo transversal para llaves de regatas,
- el muelleo vertical del palpador para llaves de puntos.

5.1 Introducción y ajuste de los útiles

CUIDADO: asegúrese de que el interruptor del motor (Q) esté en la posición "0" (STOP).

Encienda la máquina con el interruptor general.

CUIDADO: asegúrese de que el muelleo del palpador está bloqueado (cap. 5.3).

Después de elegir los útiles adecuados para la llave a cifrar, obre de la manera siguiente:

1) introduzca hasta el fondo el palpador en el manguito izquierdo y sujételo cerrando el prisionero (M) (fig. 8).
2) introduzca hasta el fondo la fresa en el manguito derecho y sujétela cerrando el prisionero (M1).

Desbloqueo de los útiles

Para sacar de sus alojamientos el palpador o la fresa, destornille los prisioneros (M) y (M1) que los sujetan.

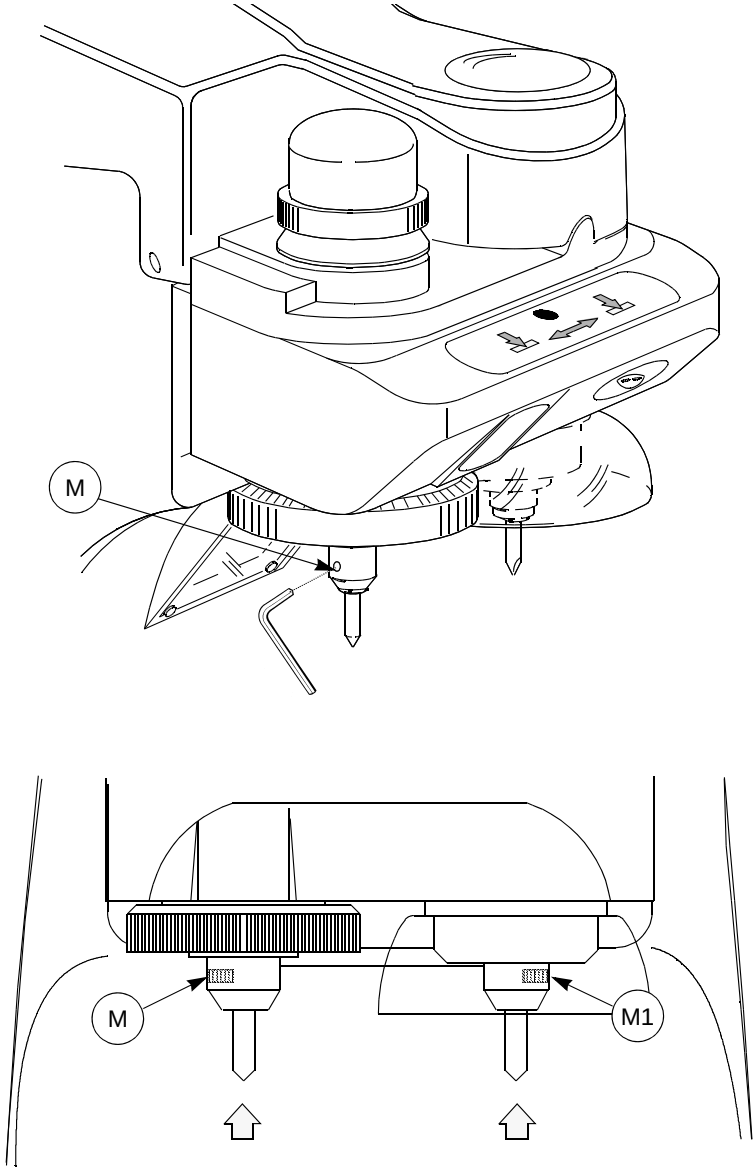


Fig. 8

Copyright Silca 1994

5.2 Regulación

1) Introduzca en las mordazas las dos llaves que eligió para la duplicación (llave original en la mordaza izquierda y llave a cifrar en la mordaza derecha) y encienda la máquina con el interruptor general.
2) Introduzca los útiles (cap. 5.1).
3) Active el control electromecánico de regulación presionando el interruptor ON/OFF del teclado (K) y efectúe la regulación de la manera siguiente:
   a) baje el carro vertical y apoye los útiles sin presionar sobre una parte sin cifrar de las llaves.
   b) al contacto de los útiles con las llaves el teclado enciende uno de los tres indicadores: (K1 - verde), (K2 - rojo) o (K3 - rojo) (fig. 9).

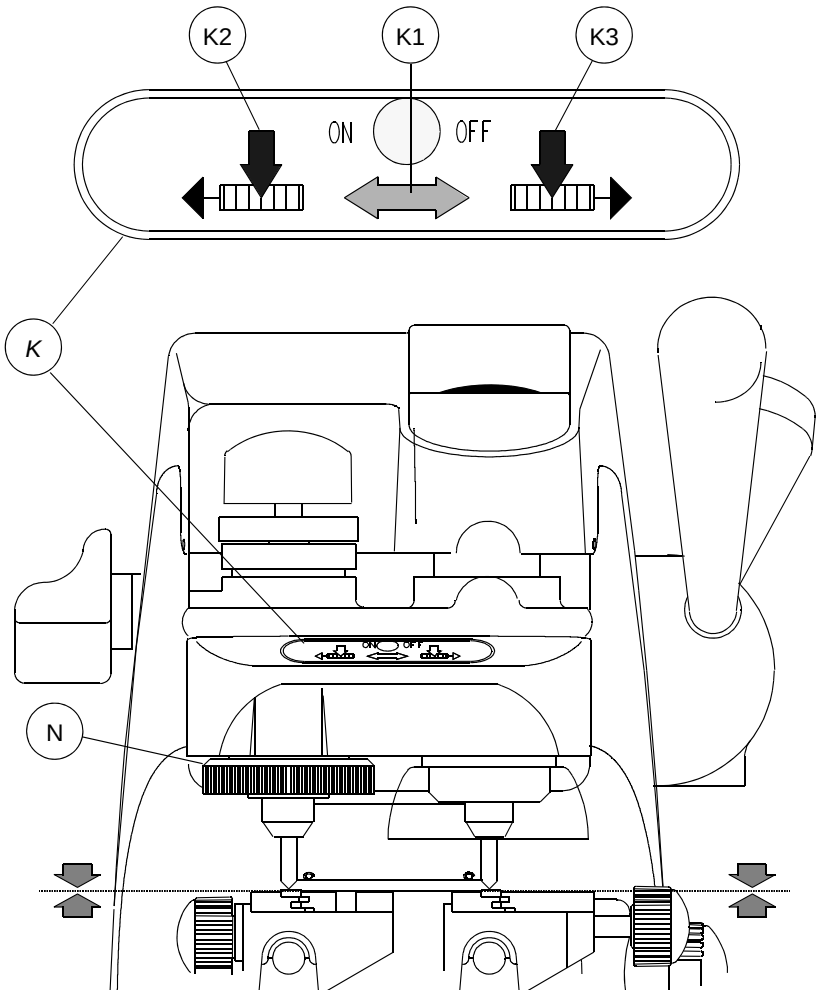


Fig. 9

encendido de la flecha verde (K1):

- los útiles ya están alineados y no ya hace falta ninguna regulación.

encendido de la flecha roja (K2):

- contacto tan sólo del palpador con la llave; haga girar la virola micrométrica (N) en el sentido indicado (horario) hasta que se encienda la flecha verde (K1) que señala la alineación de los útiles.

encendido de la flecha roja (K3):

- contacto tan sólo de la fresa con la llave;haga girar la virola micrométrica (N) en el sentido indicado (antihorario) hasta que se encienda la flecha verde (K1) que señala la alineación de ambos útiles.

Copyright Silca 1994

5.3 Muelleo vertical del palpador

CUIDADO: el muelleo del palpador se debe activar sola y exclusivamente para el cifrado de llaves de puntos.

Para activar el muelleo:
haga girar la virola (V) en sentido antihorario poniendo la referencia (V1) en el signo de muelleo (fig. 10); un disparo de asentamiento confirma que el muelleo está activado.
Para desactivar el muelleo:
levante con una mano todo el grupo palpador; en esta posición haga girar la virola (V) en sentido horario hasta poner la referencia (V1) en el signo de cierre del muelleo (fig. 10).

CUIDADO: la operación de activación del muelleo se debe hacer siempre después de ajustar la alineación de los útiles con el dispositivo electromecánico (cap. 5.2).

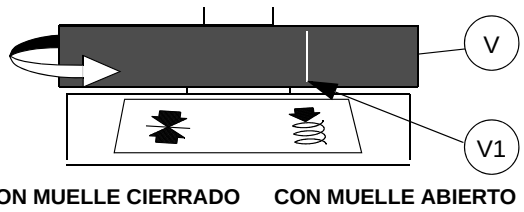


Fig. 10

5.4 Muelleo para llaves de REGATAS (tipo Laser)

La duplicadora MATRIX SX está dotada de un sistema de muelleo en el carro portamordazas que controla la amplitud del movimiento transversal, lo que hace considerablemente más fácil la duplicación de llaves de regatas.
Para poner en funcionamiento el muelleo utilice el botón (O) (fig. 11); eso determina una presión lateral de los útiles a lo largo de todo el cifrado durante la operación de corte; de esta manera el operador tiene la posibilidad de seguir manualmente todo el cifrado sin presionar transversalmente con la palanca (C). En las figuras fig. 11, fig. 12 y fig. 13 se ilustran tres ejemplos de utilización del muelleo:

- **cifrado central**
- **cifrado derecho**
- **cifrado izquierdo**

Cifrado central

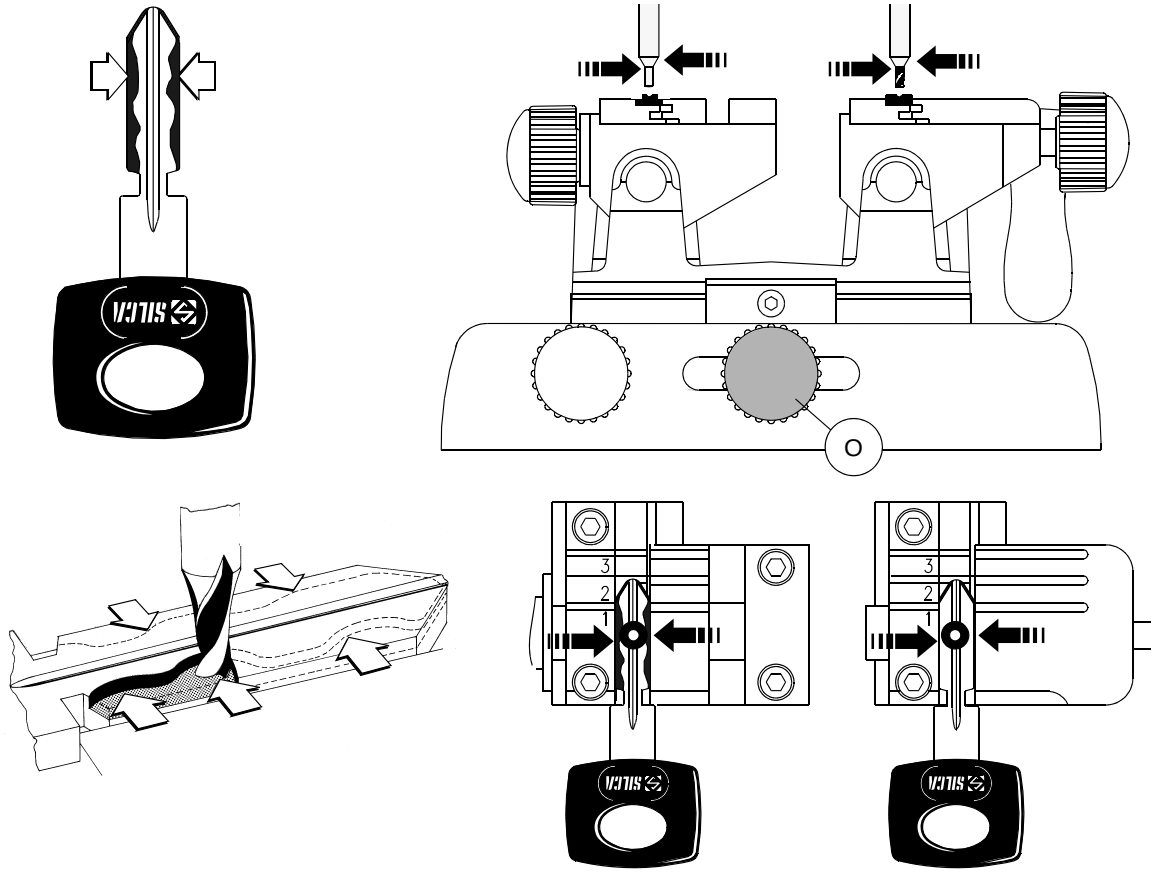


Fig. 11

Cifrado derecho

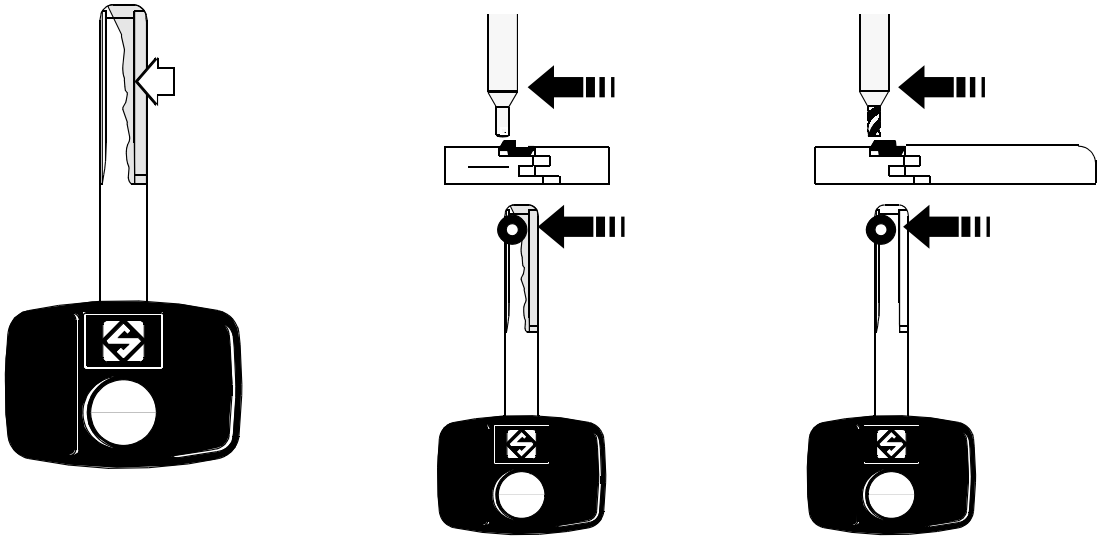


Fig. 12

Cifrado izquierdo

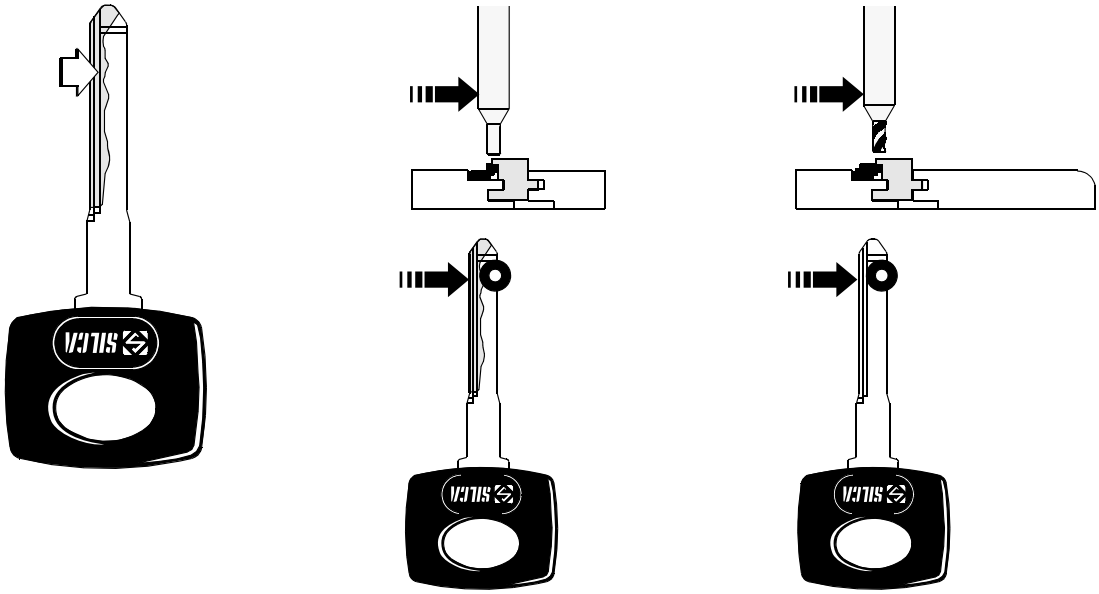


Fig. 13

REGULACION DEL MUELLEO LLAVES DE REGATAS

- Afloje un poco el botón (O).

• **Cifrado central:**
ponga los útiles sobre las llaves en posición central con respecto a la caña de la llave (fig. 11).

• **Cifrado derecho:**
desplace los útiles sobre las llaves hacia la izquierda con respecto a la caña de la llave (fig. 12).

• **Cifrado izquierdo:**
desplace los útiles sobre las llaves hacia la derecha con respecto a la caña de la llave (fig. 13).

- Cierre el botón (O) y efectúe el cifrado.

Copyright Silca 1994

5.5 Mordazas

Las mordazas están dotadas de especiales quijadas (B4) y (B5) de bloqueo de las llaves que, en el caso de daños, se pueden reemplazar muy fácilmente sin que se tenga que substituir toda la mordaza.

AJUSTE:
Antes de efectuar cualquier clase de operación de cifrado le aconsejamos que compruebe que las mordazas están en posición horizontal (referencia 0) (fig. 14).

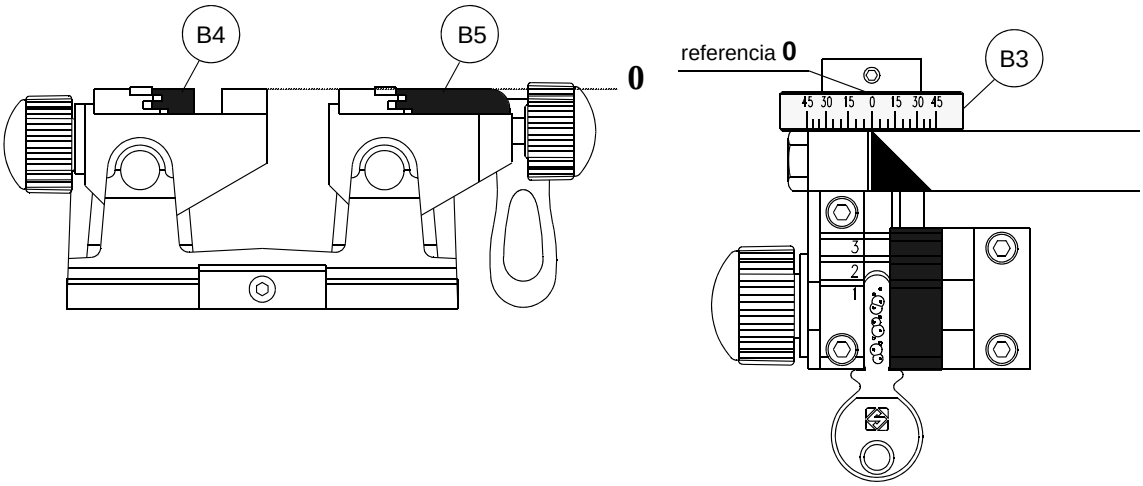


Fig. 14

Para efectuar el ajuste de las mordazas en las diferentes angulaciones correspondientes a llaves con cifrados inclinados, obre de la manera siguiente:

1) afloje la palanca (D) que sujeta el grupo mordazas (fig. 15).
2) coloque las mordazas en la angulación que necesita (véase índice en el tambor graduado (B3) (fig. 14).
3) vuelva a bloquear la palanca (D).

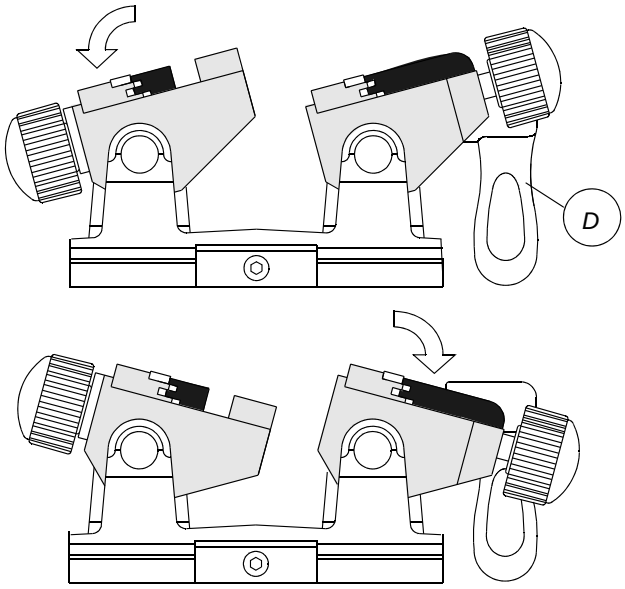


Fig. 15

Copyright Silca 1994

5.6 Estribo de apoyo

El estribo de apoyo (R) colocado en el costado izquierdo de la máquina se deben ajustar a la medida de la mano. Para ajustar la posición del estribo, obre de la manera siguiente:

1) afloje el prisionero (R1) (fig. 16).
2) haga girar al mismo tiempo el estribo y la virola (R2) hasta alcanzar la posición que necesita.
3) vuelva a cerrar el prisionero (R1).

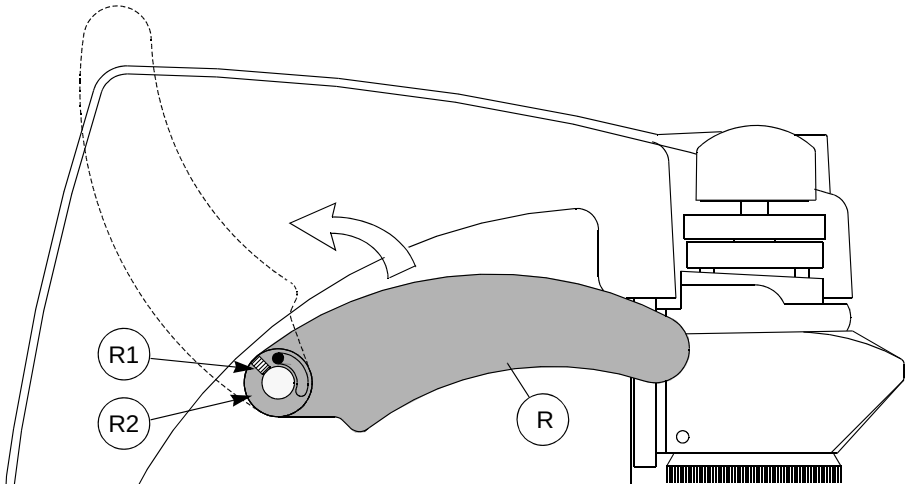


Fig. 16

5.7 Virola micrométrica

La virola micrométrica no permite tan sólo la alineación de los útiles, sino que se puede utilizar también para corregir las pequeñas variaciones de profundidad que se necesitan para las llaves desgastadas. Después de realizar la alineación de los útiles (flecha verde K1) se puede reducir o aumentar la profundidad de cifrado haciendo girar la virola micrométrica (N) hacia la derecha o la izquierda.
A cada disparo de la virola corresponde un aumento de 0,02 mm.

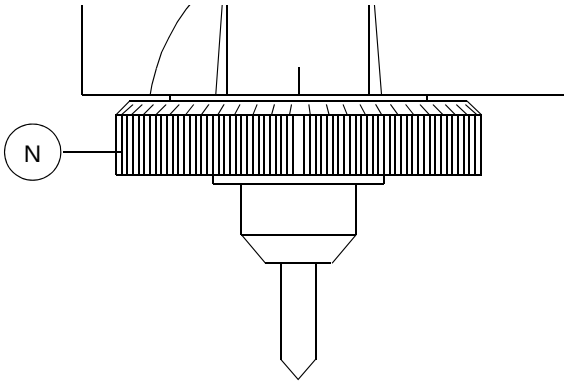


Fig. 17

Copyright Silca 1994

6 CIFRADO

CUIDADO: para trabajar en la seguridad más completa durante las fases de duplicación, siga al pie de la letra las normas siguientes:

- **Trabaje siempre con manos secas**.
- **Asegúrese de que la puesta a tierra está conectada.**
- **Póngase gafas protectoras aun si la máquina está dotada de protección para virutas cerca de la fresa.**
- **Ponga en marcha el motor (interruptor Q) tan sólo después de realizar las operaciones siguientes:**
  - a) introducción de las llaves en las mordazas
  - b) instalación de los útiles y regulación de los mismos.
- **No acerque nunca las manos a la fresa en movimiento.**

6.1 Introducción de las llaves

1) Encienda la máquina con el interruptor general colocado en el lado trasero.
2) Lleve el carro portamordazas hacia el operador hasta advertir el bloqueo de fin del recorrido.
3) Introduzca la llave original en la mordaza izquierda y la llave a cifrar en la mordaza derecha; cuidado con el tipo de tope presente en la llave (cap. 6.2).

6.2 Tope de la llave

Las referencias 0-1-2-3 que se encuentran en la mordaza deben utilizarse según el tipo de tope presente en la llave:

- 0: para llaves con tope trasero (fig. 18).
- 1-2-3: para llaves con referencia en la punta (fig. 18)

La elección de los topes 1 - 2 - 3 depende del largo de la caña.

CUIDADO: el recorrido de cifrado siempre debe contenerse dentro de la superficie de la mordaza.

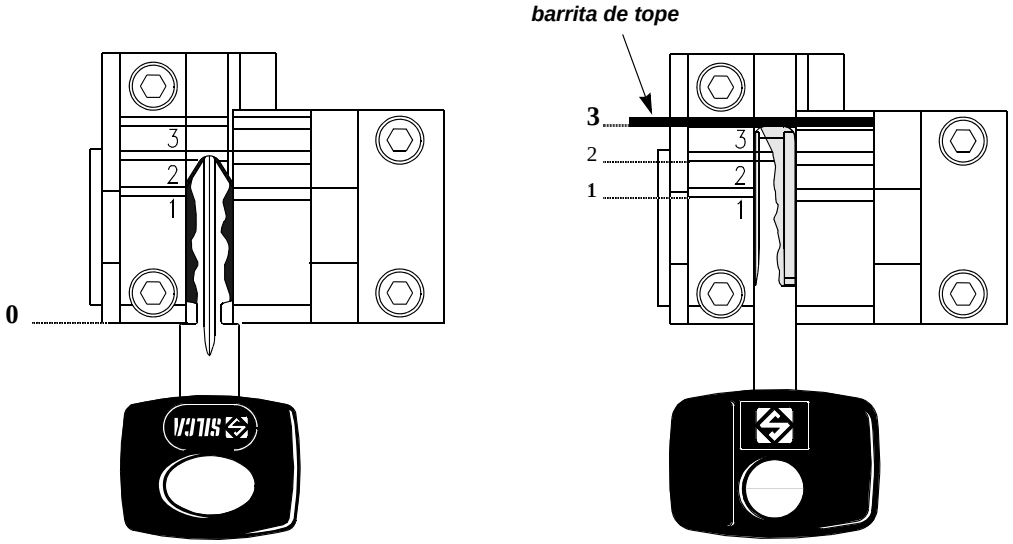


Fig. 18

1) sujete las llaves sirviéndose de los botones (E) (E1).
2) quite el muelleo del palpador (cap. 5.3).
3) ponga en función el control electromecánico de calibrado y efectúe la alineación de los útiles (cap. 5.2).

Después de introducir correctamente las llaves en las mordazas efectúe la duplicación en conformidad con las instrucciones relativas al tipo de llave a cifrar (cap. 6.3 - Cifrado de llaves de puntos; cap. 6.4 - Cifrado de llaves de regatas; cap. 6.5 - Cifrado de llaves de regatas con caña delgada (art.HU41P-HU55P-HU61P etc.); cap. 6.6 - Cifrado de llaves para FICHET).

Copyright Silca 1994

6.3 Cifrado de llaves de puntos

1) Active el muelleo del palpador (cap. 5.3).
2) Encienda el interruptor (Q).
3) Empuñe las palancas de maniobra (C) y (I) e cifre la llave centrando antes el agujero de la llave original con el palpador, y a continuación acercando la fresa a la llave por cifrar.

6.3.1 Cifrados en el lomo

En el caso de cifrados en el lomo ponga la llave en vertical (fig. 19).

6.3.2 Cifrados inclinados

En el caso de llaves con cifrados inclinados (por ejemplo Kaba Gemini 15°, Vachette Radial etc.) obre de la manera siguiente:

1) afloje la palanca (D) que deja libres las mordazas e inclínelas en la angulación que desea (véase índice (B3) en el tambor graduado) (fig. 21).
2) bloque de nuevo las mordazas con la palanca (D).
3) efectúe el cifrado de la llave.

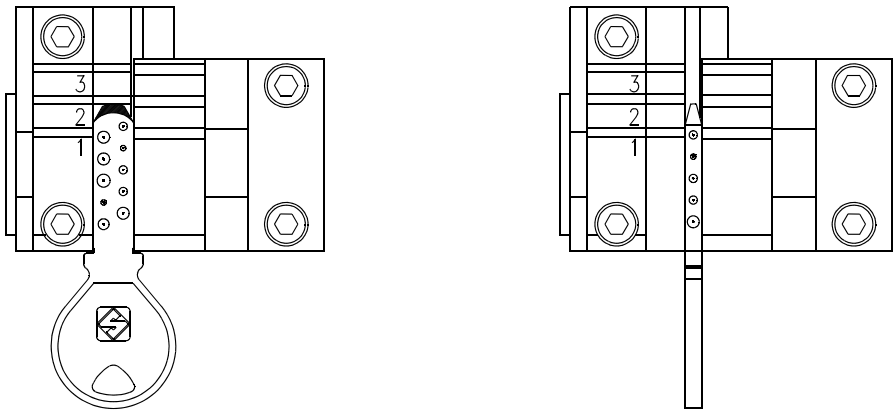


Fig. 19

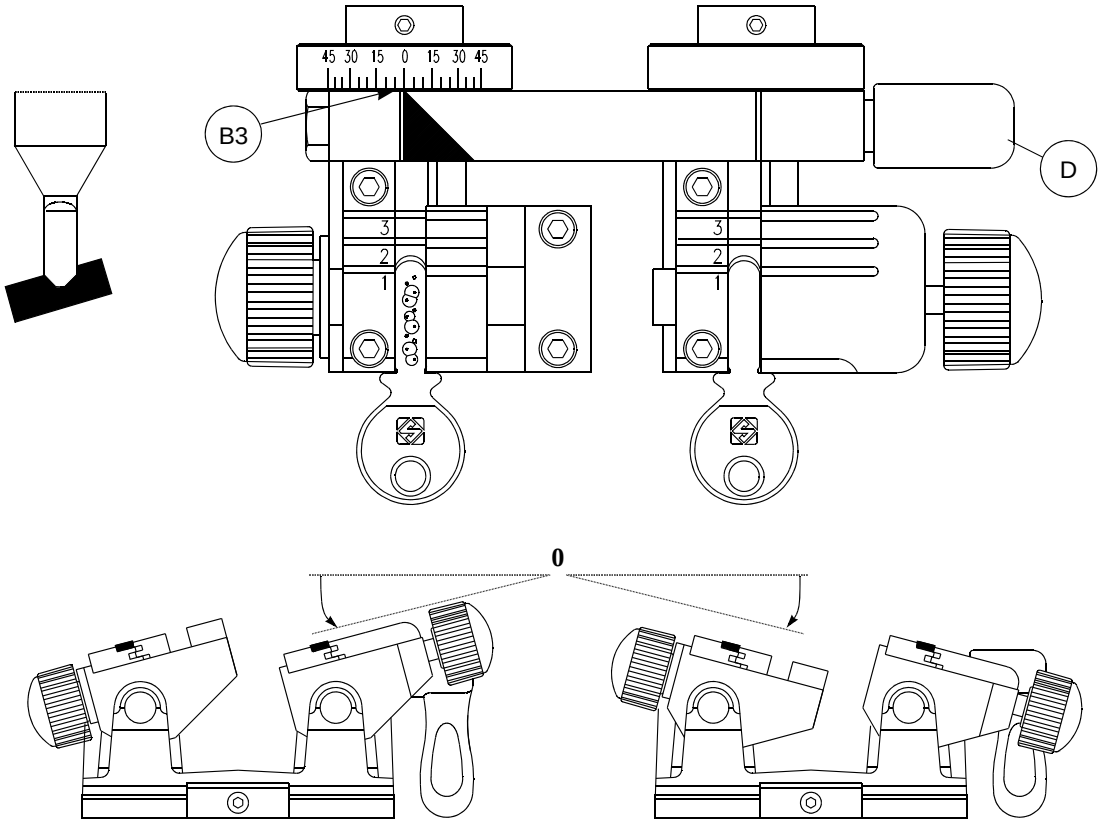


Fig. 20

Copyright Silca 1994

6.4 Cifrado de llaves de regatas

1) Asegúrese de que el muelleo vertical del palpador está bloqueado (cap. 5.3).
2) Antes de encender el interruptor (Q) baje la palanca (I) cerca de las llaves y ajuste el muelleo llaves de regatas (cap. 5.4) sirviéndose del botón (O).
3) Empiece el cifrado girando el interruptor (Q).
4) Baje el mandril, corte la llave y colóquese al comienzo del cifrado (fig. 22).
   - bloquee el mandril a esta altura haciendo girar la palanca (I) en sentido horario (fig. 21).
   - siga con el cifrado trabajando solamente con la palanca izquierda (C).

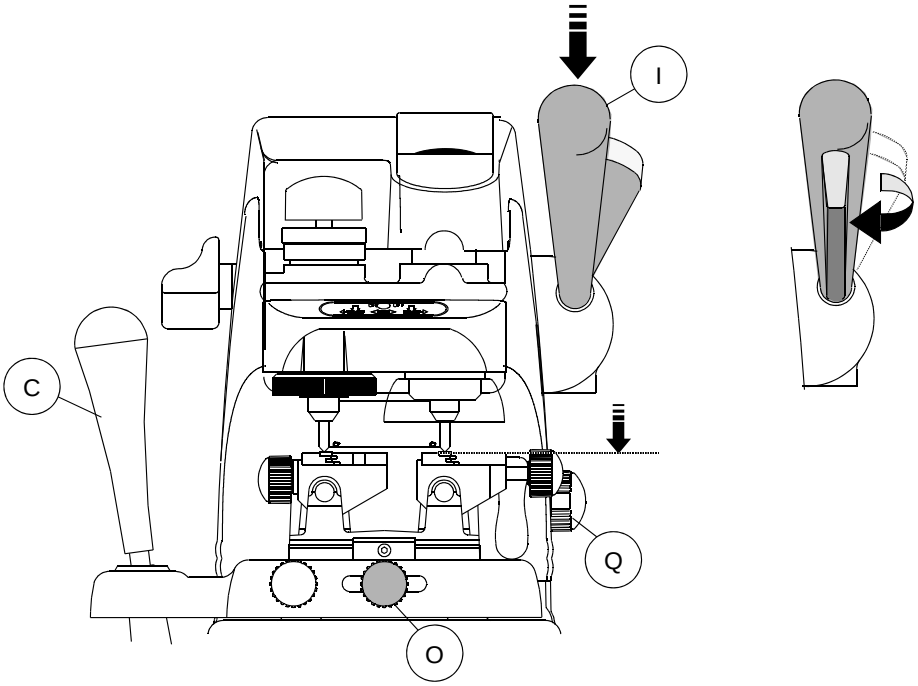


Fig. 21

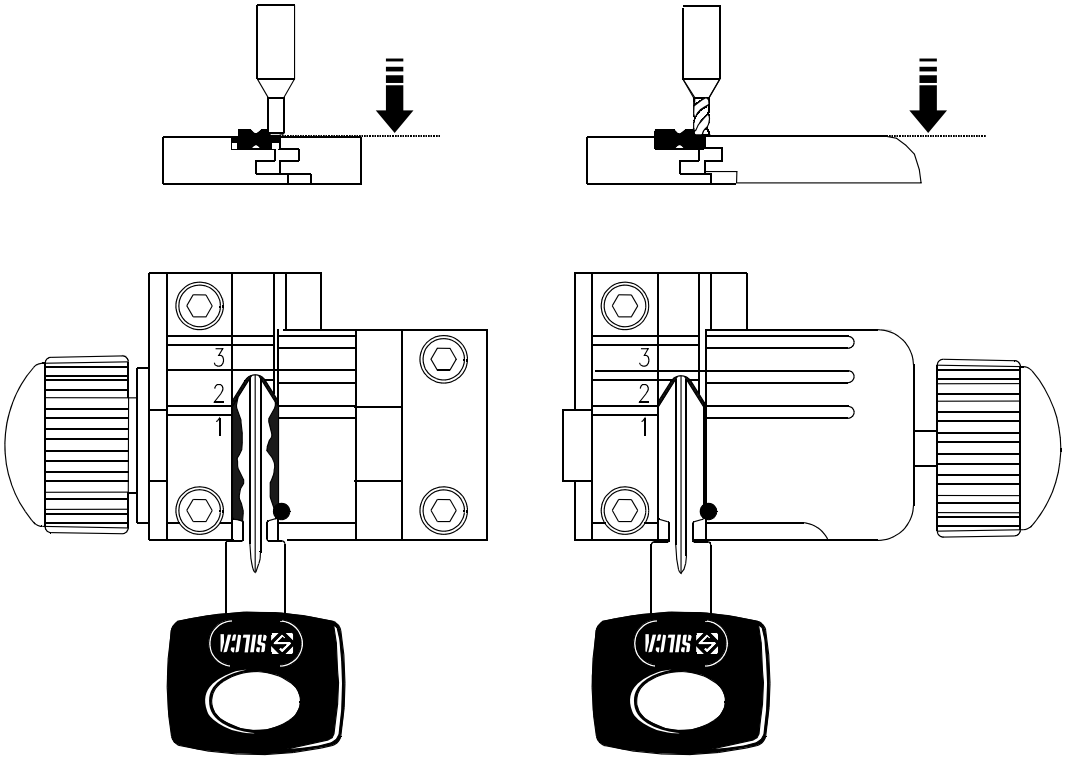


Fig. 22

Copyright Silca 1994

6.5 Cifrado de llaves de regatas con caña delgada (art.HU41P-HU55P-HU61P etc.)

Una función más de la mordaza basculante es la duplicación de llaves de regatas con caña delgada tan sólo aplicando el adaptador (cap.3 - ACCESORIOS EN EL EQUIPAMIENTO BASE).
Obre de la manera siguiente:

1) abras las mordazas aflojando los botones (E) (E1).

art. HU41P, HU64P:

2) introduzca el adaptador en la mordaza izquierda y alinee la ranura con la de la mordaza “tope 2” (fig. 24).

art. HU55P:

3) introduzca el adaptador en la mordaza izquierda y alinee la ranura con la de la mordaza “tope 3” (fig. 24).
4) introduzca la barrita de tope en la ranura.
5) introduzca la llave apoyándola contra la barrita.
6) bloquee adaptador y llave cerrando el botón (E).
7) saque la barrita y repita las mismas operaciones también con la mordaza derecha.

Cifrado:

1) asegúrese de que el muelleo vertical del palpador está bloqueado (cap. 5.3).
2) antes de encender el interruptor (Q) baje la palanca (I) cerca de las llaves y ajuste el muelleo llaves de regatas (cap. 5.4).
3) empiece el cifrado haciendo girar el interruptor (Q).
4) baje el mandril, corte la llave y colóquese al comienzo del cifrado (cap. 5.4).
5) bloquee el mandril a esta altura haciendo girar la palanca (I) en sentido horario (fig. 21).
6) siga con el cifrado trabajando solamente con la palanca (C).

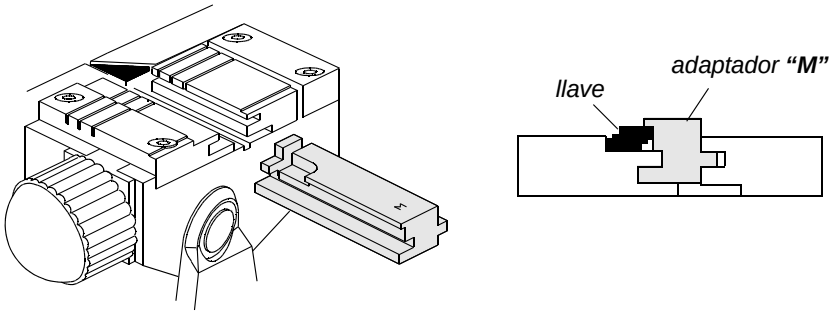


Fig. 23

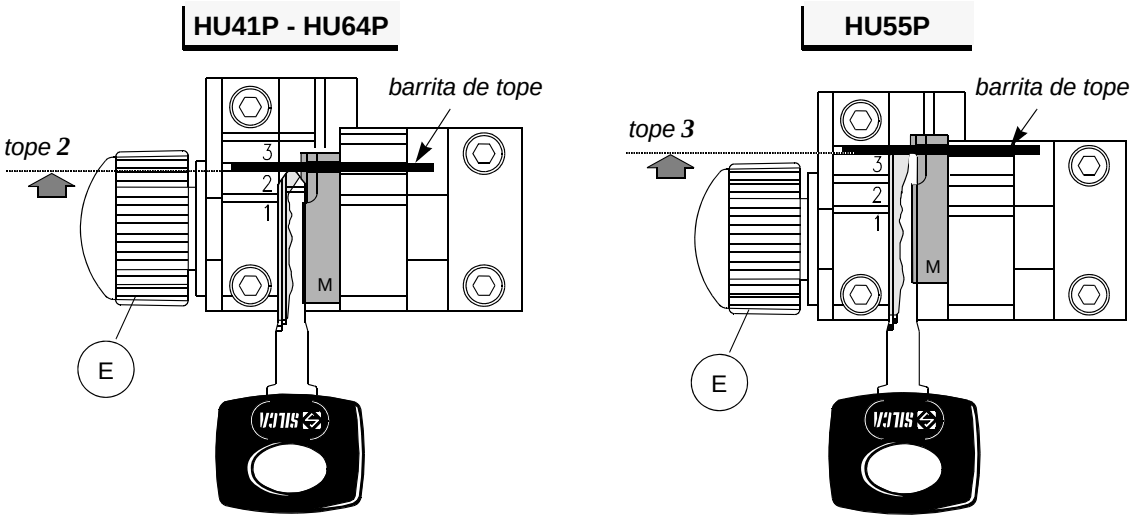


Fig. 24

Copyright Silca 1994

6.6 Cifrado de llaves para FICHET

Otra función de la mordaza basculante es la duplicación de las llaves para FICHET (perfil H) tan sólo aplicando el adaptador (cap.3 - ACCESORIOS EN EL EQUIPAMIENTO BASE). Obre de la manera siguiente:

1) abra un poco las mordazas aflojando los botones (E) y (E1).
2) introduzca los adaptadores y apóyelos contra las mordazas (fig. 26).
3) introduzca las llaves y apoye el tope contra el adaptador (fig. 26).
4) bloque los adaptadores y las llaves cerrando los botones (E) y (E1).

Cifrado:

1) asegúrese de que el muelleo vertical del palpador está bloqueado (cap. 5.3).
2) active el muelleo para llaves de regatas con el botón (O) (cap. 5.4).
3) encienda el interruptor (Q), baje el grupo mandril y colóquelo al comienzo del cifrado (cap. 6.4).
4) bloquee el mandril a esta altura haciendo girar la palanca (I) en sentido horario (fig. 21).
5) efectúe el cifrado trabajando solamente con la palanca (C).

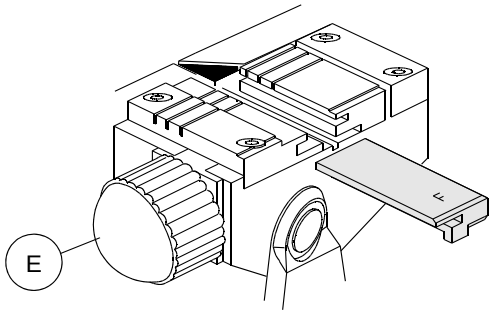


Fig. 25

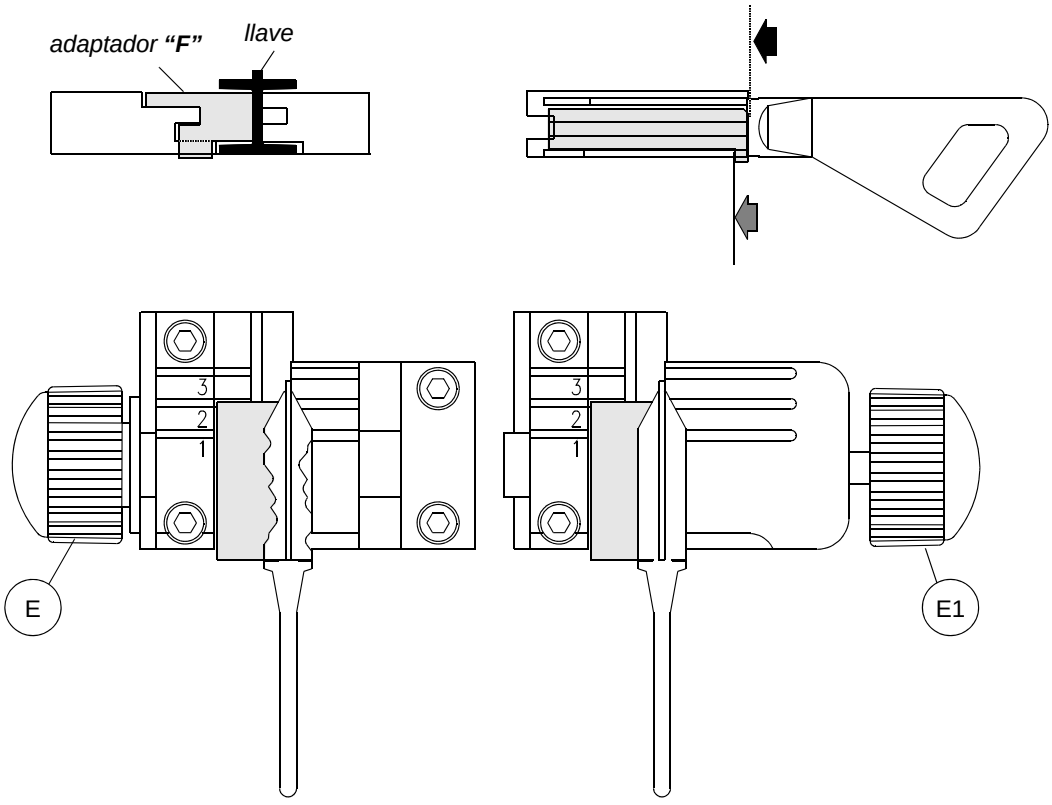


Fig. 26

Copyright Silca 1994

7 MANTENIMIENTO

CUIDADO: en caso de reparaciones o sustituciones de las piezas por mantenimiento, se garantiza la marca "CE" sólo si se utilizan partes de repuesto originales suministradas por el constructor.

La duplicadora MATRIX SX no necesita una manutención particular; en todo caso es oportuno que controle y substituya algunas piezas a medida que se desgasten: nos referimos en particular a la correa (cap. 7.1), la lámpara (cap. 7.2) y al muelle tensión carro vertical (cap. 7.3).
Las operaciones de substitución son muy fáciles y las puede hacer el mismo operador.
LIMPIEZA: le aconsejamos que mantenga limpios el carro y las mordazas quitando con un pincel las virutas que se producen durante el cifrado.

CUIDADO: NO UTILICE AIRE COMPRIMIDO PARA LIMPIAR LA DUPLICADORA!

CUIDADO: para una manutención correcta de la máquina se aconseja utilizar aceite protector ej. WD40 o Semejantes a aplicar sobre las partes mecánicas bruñidas; así actuando se previene la oxidación de las partes en objeto (mordazas, guías, carros….). Evitar que el producto esté en contacto con las partes electrónicas.

Antes de empezar cualquier tipo de manutención (controles y reemplazos) lea atenta y detenidamente las advertencias siguientes:

- **no efectúe ninguna operación de manutención mientras la máquina está en funcionamiento.**
- **siempre que efectúe alguna operación de manutención no se olvide desconectar el cable de suministro de corriente.**
- **siga escrupulosamente las indicaciones del manual.**
- **utilice tan sólo piezas de repuesto originales.**

7.1 Tensado y substitución de la correa

Compruebe la integridad y el tensado de la correa en el caso de que se produzcan vibraciones procedentes de la parte superior de la duplicadora. Obre de la manera siguiente:

1) apague el interruptor general y desconecte el cable de suministro de corriente.
2) afloje los cuatro tornillos (Y1) y quite la protección superior (Y) (fig. 27).
3) afloje (sin quitarlos) los cuatro tornillos Allen (Y2) que sujetan el motor.

tensado:

Aumente el tensado de la correa empujando el motor hacia la parte trasera de la máquina.

substitución:

1) afloje la correa empujando un poco el motor hacia el palpador y la fresa.
2) aparte la correa y reemplácela.
3) tense la correa empujando el motor hacia la parte trasera de la máquina.
4) sujete de nuevo el motor cerrando los cuatro tornillos Allen (Y2).
5) coloque de nuevo la protección superior (Y) y suyétela con los cuatro tornillos (Y1).

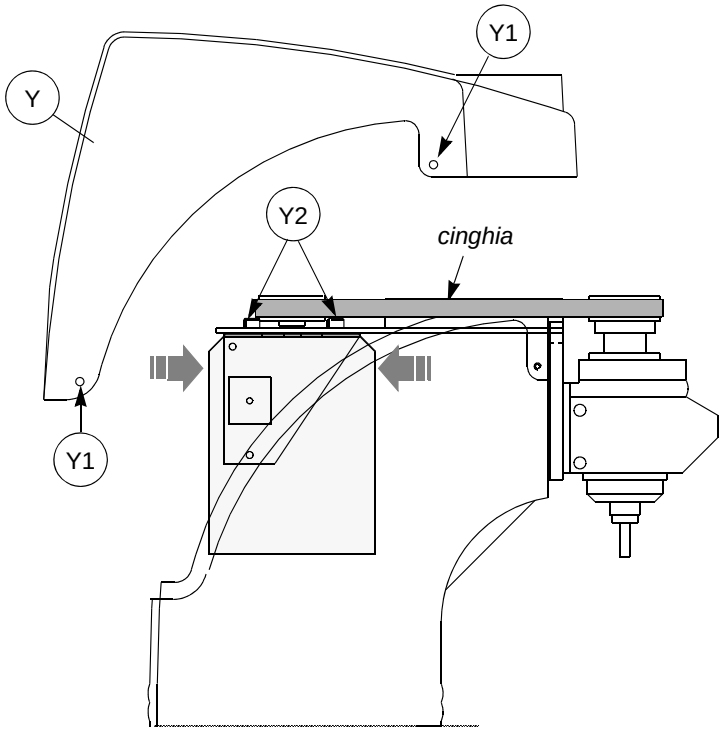


Fig. 27

Copyright Silca 1994

7.2 Substitución de la lámpara

Para substituir la lámpara obre de la manera siguiente:

1) apague el interruptor general y desconecte el cable de suministro de corriente.
2) quite los cuatro tornillos (J1) que sujetan la lámina de vidrio de la lámpara (fig. 28).
3) destornille la lámpara y apártela.
4) instale la lámpara nueva y vuelva a colocar la lámina de vidrio sujetándola con los cuatro tornillos (J1).

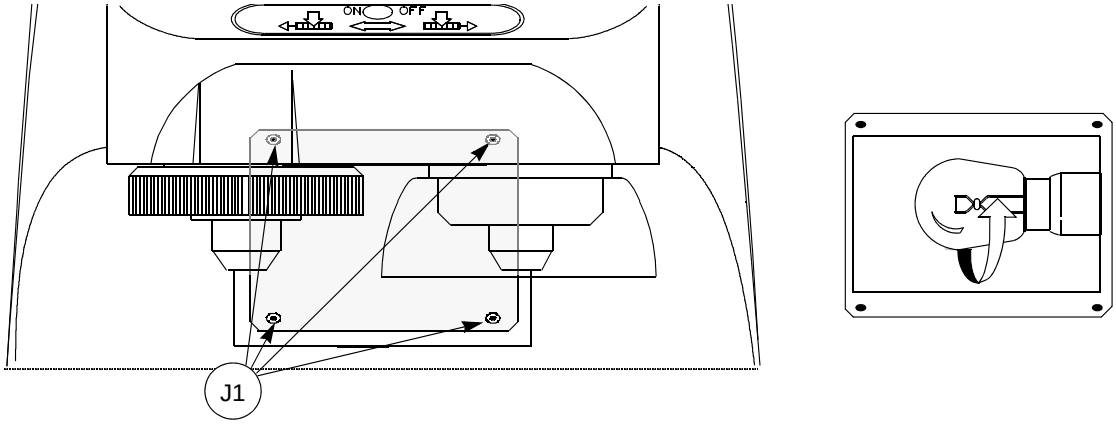


Fig. 28

7.3 Calibrado/substitución muelle de tensión carro vertical

En el caso de que se detectara una tensión reducida en el movimiento del carro vertical (eje Z), le aconsejamos que efectúe un ajuste del muelle o, si fuera necesario, que lo reemplace. Obre de la manera siguiente:

1) apague el interruptor general y desconecte el cable de suministro de corriente.
2) aparte la protección superior (Y) quitando los cuatro tornillos (Y1) (fig. 29-A).
3) gire la máquina poniéndola con su parte trasera dirigida hacia el operador.

- para aumentar la tensión del muelle: efectúe las operaciones 1 y 2 en la fig. 29-B.
- para reducir la tensión del muelle: efectúe las operaciones 1 y 2 en la fig. 29-C.

4) coloque otra vez la protección (Y) y sujétela con los cuatro tornillos (Y1).

Para reemplazar el muelle:

- siga los puntos 1. 2. 3., reemplace el muelle y ajuste la tensión.

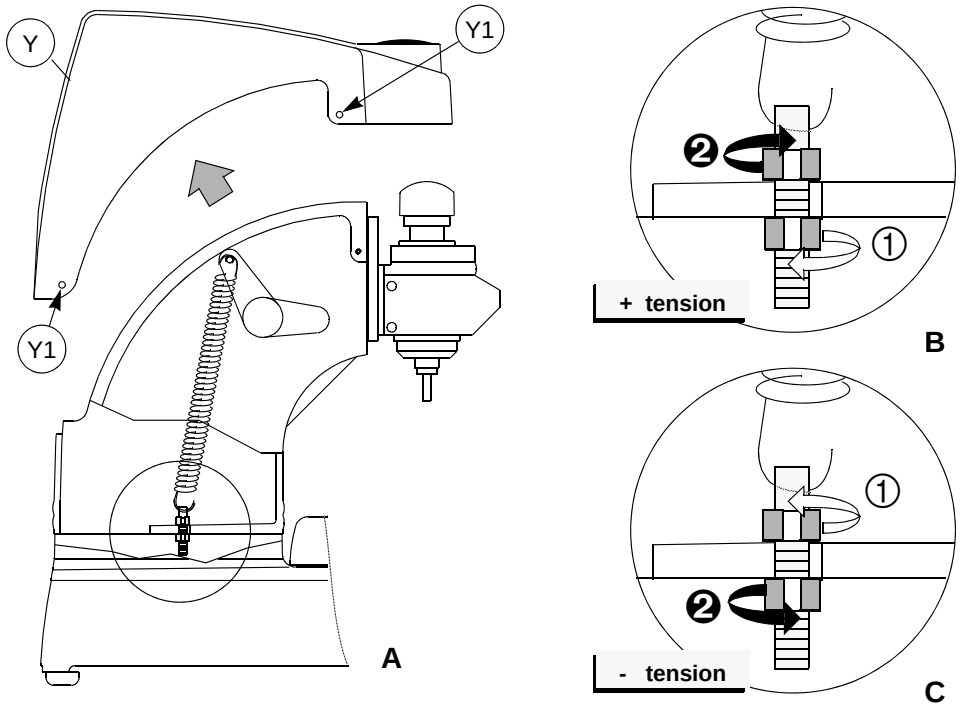


Fig. 29

Copyright Silca 1994

7.4 Control y substitución de los fusibles

Para controlar los fusibles utilice siempre un instrumento medidor de la continuidad de los mismos (tester, óhmetro, multímetro etc.) ya que aunque fuesen eléctricamente interrumpidos podrían parecer íntegros a un simple control visual. Siempre que reemplace un fusible, utilice otro del mismo valor (en Amperios) y tipo (rápido o retardado) como se señala en el manual.
En la duplicadora MATRIX SX están instalados dos fusibles:

- **2 Amperios rápidos en las duplicadoras con voltaje de 230 Voltios**
- **3,15 Amperios rápidos en las duplicadoras con voltaje de 115 Voltios**

montados en la toma de corriente junto al interruptor (P) (Fig.29), protegen la duplicadora de alteraciones de tensión y de corto circuitos eventuales.
Es oportuno que efectúe un control de la integridad de los fusibles en el caso de que, al conectar el interruptor general, la máquina no se encendiese. Obre de la manera siguiente:

1) apague el interruptor (P) y desconecte el cable de suministro de corriente.
2) ayudándose con un destornillador, saque el portafusibles (fig. 30).

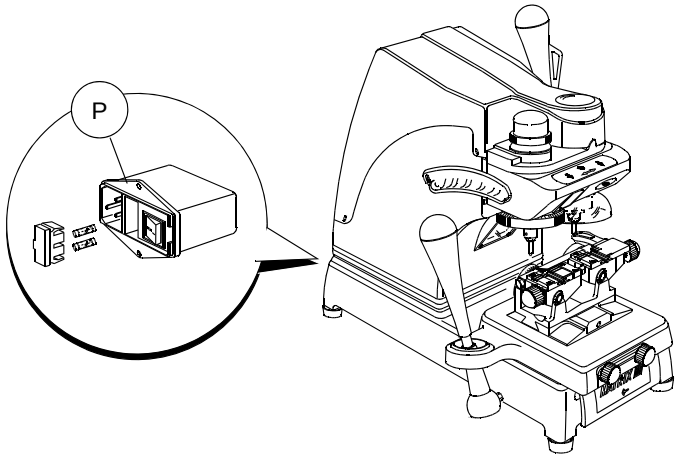


Fig. 30

7.5 Substitución de la ficha electrónica teclado de ajuste

En el caso de que se observen irregularidades de funcionamiento del teclado (K) hace falta efectuar la substitución de la ficha electrónica instalada en el interior. Obre de la manera siguiente:

1) apague el interruptor y desconecte el cable de suministro de corriente.
2) quite los cuatro tornillos que sujetan el gálibo (Z4) y apártelo.
3) desconecte el conector (Z3).
4) quite el adhesivo (K) y aparte los dos tornillos que sujetan la ficha.
5) reemplace la ficha, sujétela con los dos tornillos y vuelva a conectar el conector (Z3).
6) monte de nuevo el gálibo, sujételo con los cuatro tornillos y al final vuelva a aplicar el adhesivo/unidad de representación visual (K).

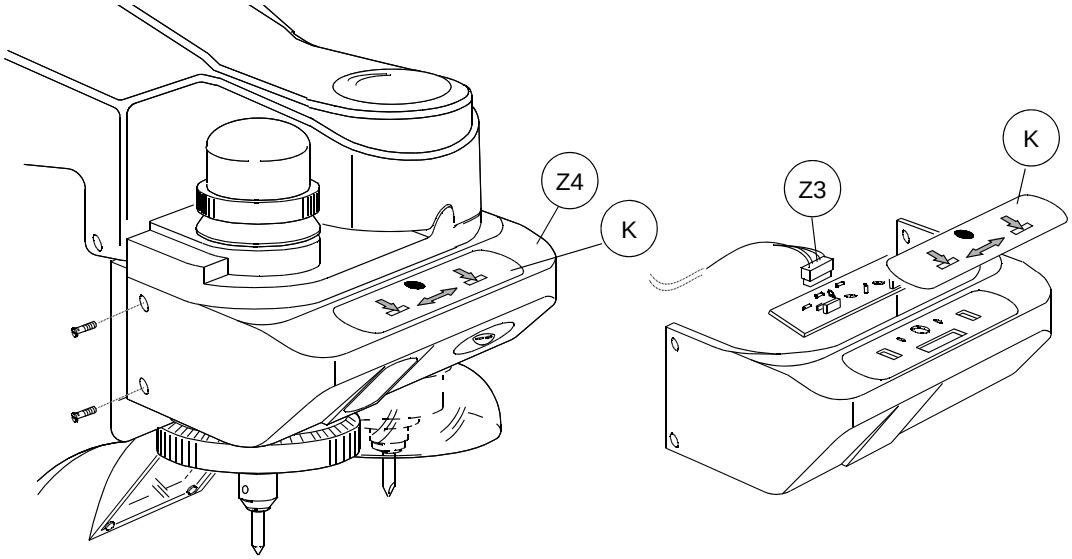


Fig. 31

Copyright Silca 1994

8 ELIMINACION DE DESECHOS

Las normas CEE prevén modalidades específicas para la eliminación de los desechos (***).

Desechos procedentes de la duplicación

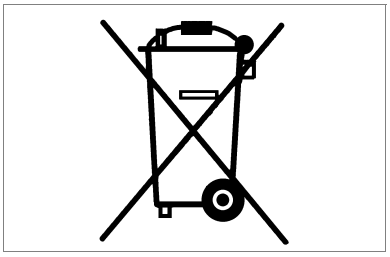
Los residuos procedentes de la duplicación de las llaves están clasificados como desechos especiales, pero se equiparan a los desechos sólidos urbanos (DSU) como el estropajo metálico.
Dichos desechos se eliminarán según cómo los clasifiquen las leyes vigentes en Italia y en la CEE, entregándoselos a las instalaciones especiales de eliminación.
Los casos en los que los desechos están contaminados o contienen substancias tóxicas nocivas, que trasforman el residuo metálico equiparable a los desechos sólidos urbanos en desechos tóxico nocivos, se detallan en los anexos a las normas vigentes que reglamentan la eliminación de los desechos en Italia y en La Comunidad Europea.

Duplicadora

La duplicadora MATRIX SX no es tan sólo una máquina duradera, sino también reutilizable.
El reciclaje es una práctica ecológicamente aconsejable.

Embalaje

El embalaje en el que se distribuye la duplicadora MATRIX SX, al ser de cartón, se puede reciclar como embalaje, si se ha conservado íntegro; como desecho se equipara a los desechos sólidos urbanos y por lo tanto no se puede tirar, sino que se deberá colocar en los especiales colectores de cartón.
Los cascos que protegen la máquina en el embalaje son de material polimérico equiparable a los desechos sólidos urbanos (DSU) y por consiguiente se pueden eliminar en las normales instalaciones de eliminación de desechos.



INFORMACIONES A LOS USUARIOS

según el art. 10 de la Directiva 2002/96/CE del 27/01/2003
sobre los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE),

- El símbolo reproducido arriba, presente también en el aparato, indica que éste ha sido colocado en el mercado y que debe ser objeto de recogida selectiva a partir del momento en que el usuario decide deshacerse del mismo (incluyendo todos los componentes, los subgrupos y los materiales de consumo que forman parte integrante del producto).
- Para saber sobre los métodos de recogida de dichos aparatos Les rogamos se pongan en comunicación con la SILCA S.p.A. u otro sujeto inscrito en los distintos Registros Nacionales para los otros Países de la Unión Europea. El residuo que tiene origen en el núcleo doméstico (o de origen análoga) puede confiarse a sistemas de recogida selectiva de los residuos urbanos.
- En el momento de adquirir un nuevo aparato de tipo equivalente es posible devolver al revendedor el aparato viejo. El revendedor se hará cargo sucesivamente de ponerse en contacto con el sujeto responsable de la recogida del aparato.
- La adecuada recogida selectiva del aparato eliminado y el encauzamiento hacia las sucesivas operaciones de tratamiento, recuperación y eliminación compatible con el medio ambiente, logra evitar posibles efectos negativos sobre el medio ambiente y la salud humana, favoreciendo el reciclaje y la recuperación de los materiales que lo componen.
- La descarga ilegal del producto por parte del usuario supone la aplicación de las sanciones previstas por la recepción nacional de las Directivas 91/156/CE y 91/689/CE.

(***) Por desecho se entiende cualquier substancia u objeto procedente de actividades humanas o de ciclos naturales abandonado o destinado a ser abandonado.

Copyright Silca 1994

9 ASISTENCIA

A sus clientes que compran una duplicadora MATRIX SX Silca les ofrece una asistencia completa.
Para que la seguridad de la máquina y del operador sea completa, toda intervención que no esté especificada en el manual deberá ser efectuada por el constructor o deberá ser realizada en los Centros de Asistencia aprobados por Silca.
En la plana posterior del manual encontrará Ud. las señas del constructor; en este capítulo se cita la dirección de los Centros de Asistencia especializados.

9.1 Modalidades para pedir intervenciones

El cupón de garantía adjunto a las duplicadoras MATRIX SX le asegura intervenciones gratuitas de reparación o substitución de piezas defectuosas en los seis meses a partir de la fecha de compra. Todos las demás intervenciones deberán ser concertadas por el usuario con Silca o con sus Centros de Asistencia.

Copyright Silca 1994

Silca S.p.A.
Vittorio Veneto

VITTORIO VENETO 11/11/2005

DECLARACION CE DE CONFORMIDAD DE LAS MAQUINAS

SILCA S.p.A. - VIA PODGORA 20 (Z.I.)
31029 VITTORIO VENETO (TV) - (ITALY)
TEL. 0438 9136 - FAX. 0438 913800

Declara, bajo su exclusiva responsabilidad, que la **Duplicadora Para Llaves** modelo

MATRIX SX

cumple con los requisitos contemplados en las siguientes Directivas Europeas:

DIRECTIVA 98/37/CEE (Máquinas) de la Comunidad Europea.
Y con las Normas EN 292/1 - EN 292/2

DIRECTIVA 89/336/CEE (Compatibilidad Electromagnética) de la Comunidad Europea.
Y con las Normas EN 55013 (punto 3.2) - EN 55014 (punto 4.1.2)

DIRECTIVA 73/23/CEE (Baja Tensión) de la Comunidad Europea. **| 97 |**
Y con las Normas EN 60204-1 (punto 20.2 – 20.3 – 20.4)

Director de Fàbrica

Corrado Fischer